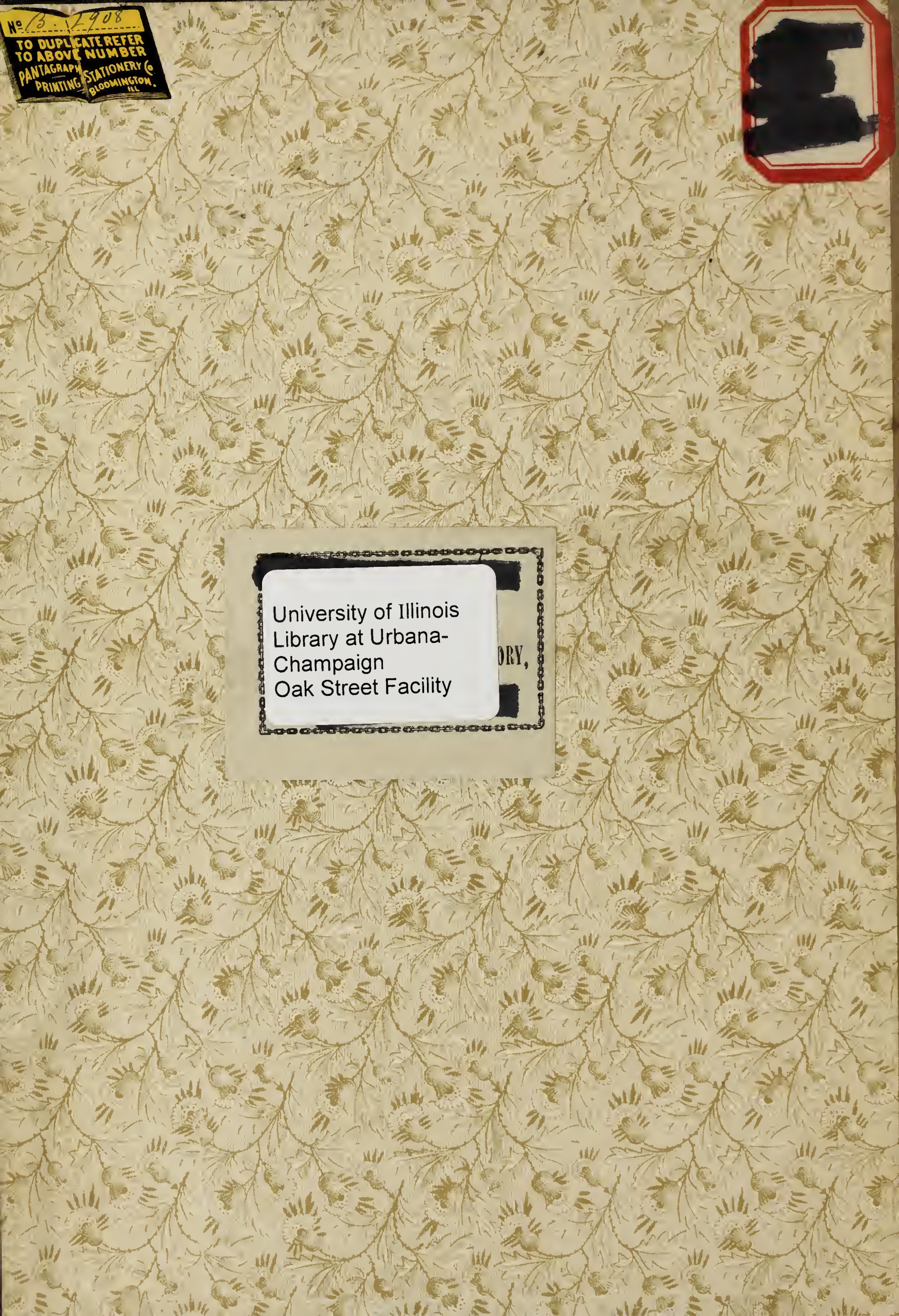
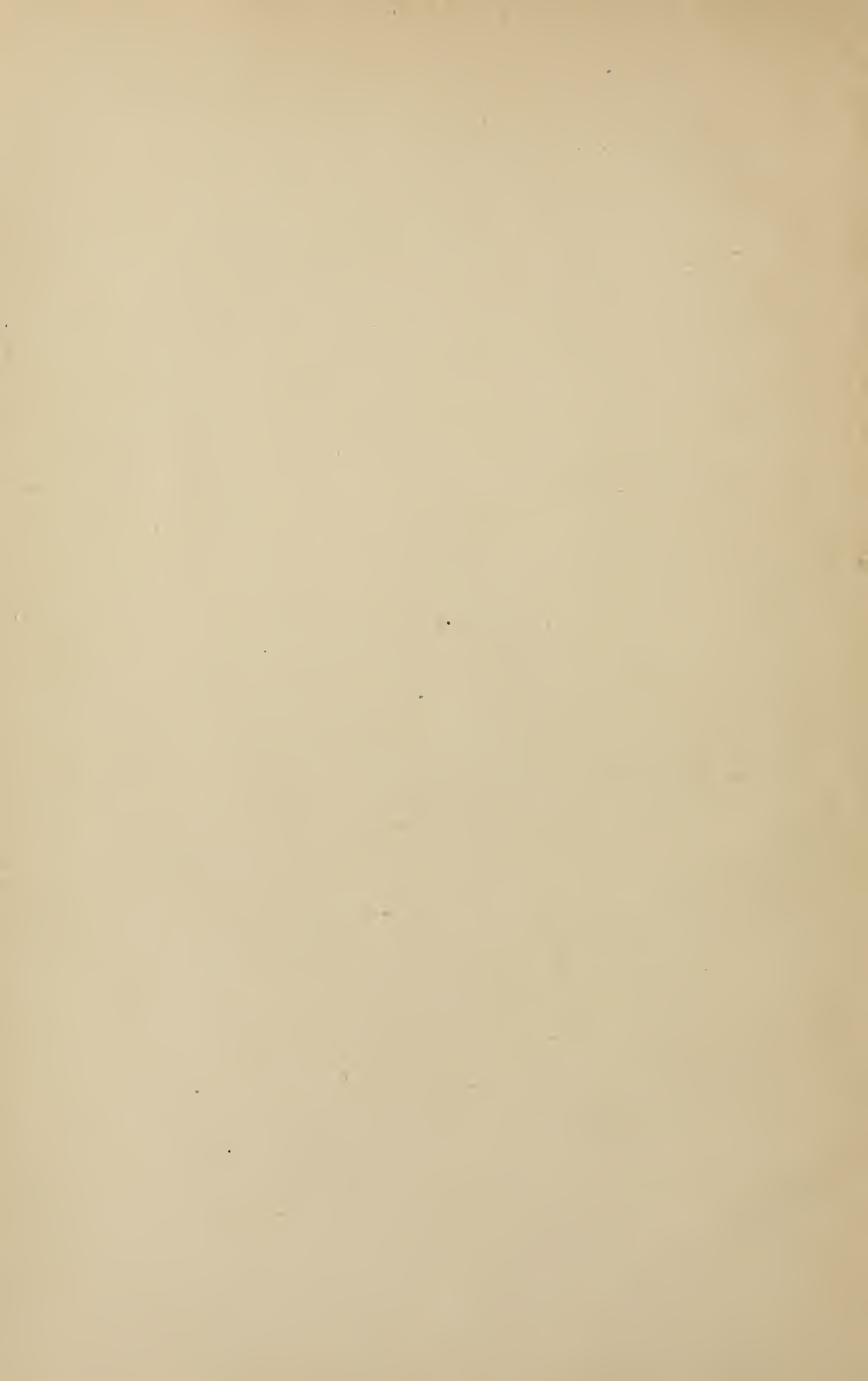
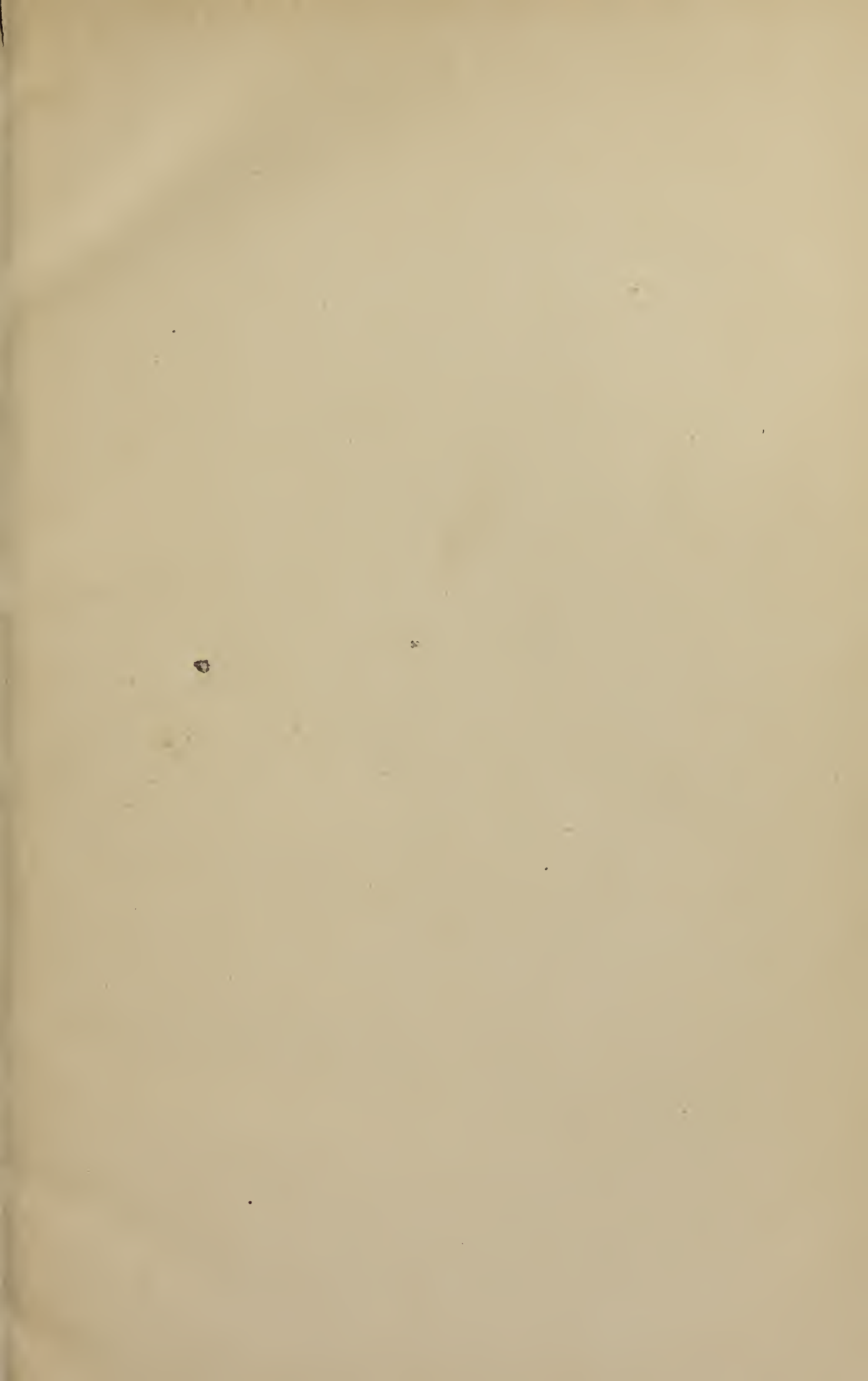


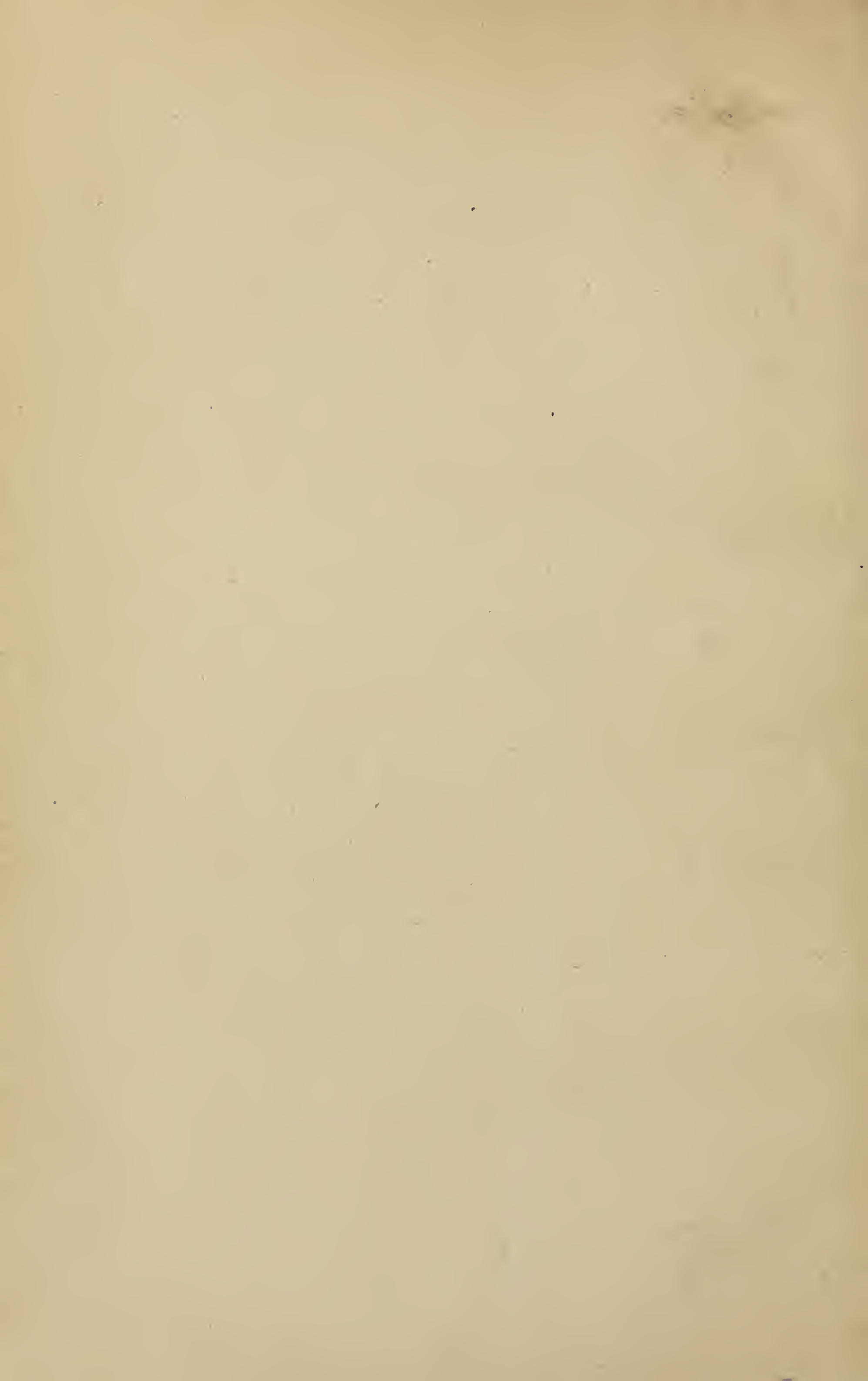


№ 13 1908
TO DUPLICATE REFER
TO ABOVE NUMBER
PANTAGRAPH PRINTING
STATIONERY Co
BLOOMINGTON, ILL.
University of Illinois
Library at Urbana-
Champaign
Oak Street Facility









Geschichte

der

Methodik

des deutschen

Volksschulunterrichtes.

Unter Mitwirkung einer Anzahl Schulmänner

herausgegeben

von

Dr. C. Kehr,

† Schulrat und Seminardirektor in Erfurt.

Zweite Auflage.

Zweiter Band:

Geschichte der Methodik des Unterrichtes in den Realien.

Gotha.

Verlag von E. F. Thienemanns Hofbuchhandlung.

1888.

Inhalt.



1.

Geschichte der Methodik des geographischen Unterrichtes.

Von

Dr. Michael Geistbeck,

K. Seminarlehrer in Freising.

Die Begründung der geographischen Wissenschaft erfolgte bereits im klassischen Altertum. Schon Homer erscheint nach Hipparch als der Ahnherr der Erdkunde; weit wichtiger aber ist Herodot (geb. etwa um 484 v. Chr.), in dessen Schriften die ganze Entwickelung unserer Wissenschaft keimartig vorliegt. Pytheas wieder, der berühmte Zeitgenosse Alexanders des Großen, war der erste, der daran dachte, die Astronomie auf die Geographie anzuwenden. Unter den Römern begründet der ältere Plinius († 70 n. Chr.) in seiner Naturgeschichte den Entwurf einer Weltbeschreibung, die freilich weit zurückbleibt hinter dem epochemachenden Werke, das kaum zwei Jahrzehnte früher der Grieche Strabo aus Amasea am Pontus geschrieben, der Vater der historischen Geographie. Ptolemäus endlich ist der Vollender der wissenschaftlichen Entwickelung der Erdkunde im Altertum. Indessen nicht bloß die Geographie als Wissenschaft ward in der klassischen Periode gepflegt, sie hatte auch schon in den Schulen Eingang gefunden, und der Dichter Propertius ruft im Angedenken dieser Lehrstunden aus: „Cogor et e tabula pictos cognoscere mundos“. Die folgenden Zeiten der Völkerwanderung aber waren weder der Wissenschaft noch der Schule günstig, und eine dichte Wolke der Barbarei legte sich wie vom Schutte des Einsturzes über Europa. Allerdings, seit die Araber auf die Bühne der Geschichte getreten, blüht auch wieder das Studium der Geographie; ihnen schließen sich dann die Scholastiker an, unter welchen vorzüglich drei unsere Wissenschaft kräftig gefördert haben, Albert der Große, Roger Baco und Vincenz von Beauvais[1]); in dem engen Zirkel jedoch des Triviums und Quadriviums, in welchem der Schulunterricht sich bewegte, gab es kein Plätzchen für Geographie. Es folgt nun die Zeit der großen Entdeckungen und des Umschwunges der astronomischen Weltanschauung. Kolumbus lüftet den Schleier, der uns die Westhälfte des Erdballes so lange verhüllte, Vasco da Gama erschließt das Eldorado Asiens, und Kopernikus

[1]) Peschel, Geschichte der Erdkunde. München, Cottasche Buchhandl., 1865. S. 181.

lehrt den heliozentrischen Weltbau. Durch diese Aufhellung der astronomischen Verhältnisse unseres Planeten und die höchst folgenreichen Entdeckungen neuer Länderkomplexe wurde das geographische Interesse allenthalben mächtig erweckt, besonders unter den Deutschen. Die Kosmographieen eines Peter Apianus, Franck und Münster, die nun beginnende Herrschaft deutscher Kartenzeichner und die zahlreichen Itinerarien und Topographieen bezeugen dies sattsam. Von dieser Zeit datieren nun auch die Anfänge des geographischen Unterrichts in Deutschlands Schulen.

1. Sechzehntes Jahrhundert.

Die Reformatoren, wie Luther und Melanchthon, verlegten den Schwerpunkt des Unterrichtes hauptsächlich in die religiösen und sprachlichen Disziplinen. Das religiöse Interesse hielt ja zunächst die Gemüter in Spannung, und die klassischen Studien hatten eben das Fest ihrer Wiedergeburt gefeiert. Gleichwohl wäre es ein Irrtum, zu glauben, die Reformatoren hätten des Verständnisses für die realen Disziplinen völlig ermangelt. Schon in der berühmten Schrift Luthers an die Ratsherren aller Städte Deutschlands, die so oft als der große Stiftungsbrief unserer Gymnasien bezeichnet wird, kommt dessen realer Sinn mehr als einmal zum Durchbruch. „Wenn ich Kinder hätte und vermöcht's", heißt es daselbst, „sie müßten mir nicht allein die Sprache und Historien hören, sondern auch singen und die Musica mit der ganzen Mathematica lernen."[1]) An einer anderen Stelle derselben Schrift werden Chroniken und Historien mit zu den vornehmsten Büchern gezählt; „denn dieselben sind wundernütze, der Welt Lauf zu erkennen und zu regieren, ja auch Gottes Wunder und Werke zu sehen"[2]). Ja während Erasmus die Naturwissenschaften nur für den Zweck der Interpretation der Klassiker notwendig erachtet, dämmert in Luther bereits die Ahnung ihrer selbständigen großen Bedeutung[3]). Ebenso lag Melanchthon, seinem Freunde und Kampfgenossen, nicht bloß an der formalen Bildung des Geistes durch das Mittel der Sprache, sondern auch an gewissen encyklopädischen Kenntnissen; neben Cicero und Terenz begegnen wir daher in seinen Schriften fast gleich oft Plinius und Aristoteles. Seinem weitblickenden Geiste genügten nicht die in dem Trivium dargestellten formalen Wissenschaften der Grammatik, Rhetorik und Dialektik; er fordert Bekanntschaft mit allen Bildungselementen der Zeit, mit Physik, Astronomie und Anthropologie[4]).

Allein trotz dieser allgemeinen Wertschätzung der Realien vonseiten der Reformatoren haben dieselben und Geographie insbesondere in den Schulplänen ihrer Zeit nur wenig Eingang gefunden; denn wenn auch Melanchthon in seiner „Schola privata" ihr eine Stelle angewiesen[5]), wenn Herzog Christoph von Württemberg dem Lehrplane seines Pädagogiums Astronomie eingereiht[6]), wenn auf den sächsischen Fürstenschulen die Schulordnung von 1580 sogar quaestiones de sphaera und rudimenta astronomiae als Lehrgegenstand

---

[1]) Raumer, Geschichte der Pädagogik. Stuttgart, Verlag von Liesching, 1846. Bd. I, S. 158.
[2]) Ebendas., S. 162.
[3]) Ebendas., S. 109.
[4]) Laas, Der deutsche Unterricht auf höheren Lehranstalten. Berlin, Weidmannsche Buchhandlung, 1872. S. 18. 19.
[5]) Friesland, Beitrag zur Geschichte der geographischen Litteratur Deutschlands. Programm der Hauptschule zu Bremen 1871. S. 10.
[6]) Raumer a. a. O., Bd. I, S. 283.

aufweist[1]), so sind das im großen und ganzen doch nur Erscheinungen sehr sporadischer Natur.

Auch der Normalrektor Sturm in Straßburg († 1589) und Trotzendorf in Goldberg (Schlesien, † 1556), diese beiden Koryphäen der protestantischen Pädagogik in den ersten Jahrzehnten nach der Reformation, ignorierten den geographischen Unterricht. In den neu gegründeten Schulen erhielt das Latein eine alles beherrschende Stellung. In dem Entzücken über die Schönheit der Sprache des alten Latiums verirrte man sich sogar zu dem Wahne, die allgemeine Bildung bestehe ausschließlich in der Fertigkeit, rein und geschmackvoll Latein sprechen und schreiben zu können. Man nahm nicht einmal Anstand, und das nur um des zierlichen Stiles wegen, selbst schlüpfrige Schriftsteller, wie den Terenz, als Jugendlektüre zu rühmen[2]). In den Augen dieser Männer erschien es förmlich ein Unglück, daß die Kinder von deutschen Müttern geboren, von deutschen Ammen genährt wurden und im Geschwirre deutscher Hausunterhaltung heranwuchsen[3]). Und mit solchem Erfolge wurde die römische Sprache gepflegt, daß man nach einem Lobgedichte auf Trotzendorf von Goldberg hätte glauben sollen, es liege in Latium[4]).

Allerdings wurde neben der Frömmigkeit und Redekunst, oder um im Geschmacke jener Zeit zu reden, neben der pietas und eloquentia auch die sapientia, d. h. der realistische Unterricht getrieben, aber gleichfalls in völliger Abhängigkeit von den Alten, von deren hellen und klaren Einsichten in das Wesen der Dinge man dermaßen berauscht war, daß es als die beste Methode galt, auch in dieser Beziehung zur Wahrheit zu kommen, wenn man die Alten und nur die Alten studierte. Da wurde Physik nach Aristoteles, Anthropologie zum Teil nach diesem, zum Teil nach Galenus und Plato gelehrt; für Astronomie dient Aratus und Plinius, für die Geschichte Tacitus; selbst Homer erscheint als eine wertvolle wissenschaftliche Quelle, als Quelle für Moral, Anthropologie und Astronomie. Für die exakten Studien war das freilich nicht die richtige Lehrart; denn sie wurden ja nicht aus der Anschauung, sondern aus Büchern betrieben und schrumpften so in jene leblose Wortgelehrsamkeit zusammen, die Raumer so treffend verbalen Realismus genannt hat[5]). Ähnlich stand es nun mit der Geographie. Auch sie schöpfte, wo sie überhaupt Einlaß gefunden, ihren Stoff für den Unterricht aus den Quellen des Altertums; Plinius, dessen „Historia naturalis" vom 2.—5. Buche auch Kosmographie und Geographie enthält, gewöhnlich aber der kürzere Pomponius Mela und noch häufiger Solinus, der auf Kosten des Plinius seine Erdbeschreibung verfaßte, die wertvollsten Erkenntnisse verschwieg, dafür aber einer nach Wundern lüsternen Phantasie durch Aufsammlung alter geographischer Fabeln reiche Sättigung bot[6]), lieferten das nötige Material. Zuweilen unterblieb selbst die Lektüre dieser spärlichen Quellen, wenigstens wurde auf dem Gymnasium Sturms trotz der bestehenden Vorschrift sehr wahrscheinlich nicht einmal der dürftige Mela gelesen[7]).

Höher als Sturm und Trotzendorf steht in dieser Beziehung der Rektor der Ilfelder Schule (am Harz), Michael Neander, der letzte aus dem

---

[1]) Raumer a. a. O., Bd. I, S. 286.
[2]) Laas a. a. O., S. 20.
[3]) Ebendas., S. 22.
[4]) Raumer a. a. O.
[5]) Ebendas., S. 323 ff.
[6]) Peschel a. a. O., S. 73.
[7]) Raumer a. a. O., Bd. I, S. 267.

großen pädagogischen Dreigestirn des 16. Jahrhunderts († 1595). Zwar erkannte auch er noch gleich seinen Zeitgenossen in gewandter und zierlicher lateinischer Rede die Krone der Bildung, aber er hatte, vielleicht unter dem Einflusse seines von ihm so hoch geachteten Lehrers Melanchthon[1]), auch zu den Realien Liebe gefaßt. Wir verdanken ihm Lehrbücher für Physik, Geschichte und sogar deren zwei für Geographie. Was nun diese letzteren anbelangt, so genügen sie zwar nicht im geringsten den Anforderungen, die wir heutzutage an ein Schulbuch zu stellen gewohnt sind — auch nicht durch ein tieferes Verständnis der Erdkunde erhebt sich Neander über seine Zeitgenossen —; aber ein entscheidender Fortschritt bekundet sich, wenigstens in dessen größerem geographischen Lehrbuch, jedenfalls dadurch, daß dasselbe einen wenn auch bescheidenen Anlauf nimmt, die nahezu sklavische Abhängigkeit von den Alten zu durchbrechen. Neander begnügt sich nicht mit der Überlieferung des in den Klassikern aufgespeicherten Stoffes, er berichtet ebenso von Thatsachen des neueren fortschreitenden Völkerlebens; nur gebrach es ihm dabei, da ja hier nicht der Born der Klassiker quoll, vielfach an brauchbarem litterarischen Material, dessen Mangel dann nicht selten die eigene Erfahrung ersetzt. Daraus erklären sich auch die wunderlichen Exkurse, die seinem Kompendium einverleibt sind. Über Griechenland, Italien und Vorderasien gab es aus Griechen und Lateinern genug zu berichten, dagegen stand um so weniger Material zugebote für Deutschland. Daher finden Orte von gar keiner oder nur geringer Bedeutung eine ausführliche Besprechung, wenn sie in Neanders Schicksalsgange, besonders in dessen pädagogischer Thätigkeit, eine wichtige Rolle spielen, wogegen physisch und politisch höchst bedeutsame Lokalitäten ignoriert oder nur mit höchst dürftigen Notizen bedacht werden. Darum kommen Goldberg, Ilfeld, Wittenberg, Nordhausen und Sagan am besten weg, weil hier Neander Trotzendorfs Schule zu rühmen, über den Gang seiner eigenen Jugendbildung wie von seinen pädagogischen Bestrebungen und Erfolgen zu berichten Gelegenheit hat. So teilt er bei Goldberg nicht nur vieles über Trotzendorf mit, er erzählt auch von seinem ersten und letzten Versuche zu reiten. Unter Sagan giebt er einen umständlichen Bericht, wie er nach 14jähriger Abwesenheit zum erstenmale dahin zurückgekehrt, wie er überall fürstlich aufgenommen und durch prunkvolle Feste gefeiert worden. Auch des goldenen Rebenblutes gedenkt er, zweimal sogar auf einer Seite, das ihm die verschiedenen schlesischen Städte kredenzt. Bei anderen Orten giebt Neander, statt sich über die geographische Bedeutung derselben zu verbreiten, eine Biographie der dort geborenen Gelehrten. So wird bei Sevilla weitläufig von Arias Montanus gesprochen und der von ihm begründeten Antwerpener Polyglotte, bei Nürnberg ein Inhaltsverzeichnis von Aventins Chronik gegeben. Hamburg, das doch damals schon von großer Bedeutung gewesen, muß sich mit der Bemerkung begnügen, daß dort ein Theolog Aepinus gelebt. Und weil er bei Nordhausen eines Mediziners, seines Lieblingsschülers Thalius, gedenkt, berichtet er nicht nur von dessen botanischen Studien und seinem durch einen Sturz vom Wagen verursachten Lebensende, sondern er zählt auch bei dieser Gelegenheit alle bedeutenden Männer auf, die in seiner Klosterschule zu Ilfeld ihre Bildung genossen, bemerkt jedoch, er habe auch sehr böse Schüler gehabt, und berichtet die Geschichte von einem, der geköpft worden sei[2]).

---

[1]) Raumer a. a. O., Bd. I, S. 226.

[2]) Vgl. hierzu den Artikel „Neander" von Baur in Schmids Encyklopädie des gesamten Erziehungs- und Unterrichtswesens (Gotha bei Besser), Bd. V; ferner Raumer

Noch vor Ende des 16. Jahrhunderts hatte auch das Unterrichtswesen der Jesuiten seine Ausbildung erfahren; aber deren Lehrplan wies dieselbe Einseitigkeit auf wie der Sturmsche. Das Latein war hier wie in den Sturmschen Schulen der Moloch, der alles verzehrte; außerdem steht noch Griechisch und die sogenannte Erudition auf dem Programme, der Geographie aber wird nicht einmal Erwähnung gethan[1]).

Die erste Spur eines geographischen Unterrichts in der Volksschule findet sich um das Jahr 1590, und zwar in der Armenschule, welche mit dem von Georg I. von Hessen-Darmstadt gestifteten Waisenhause verbunden war. Unter den nützlichen Büchern, in welchen die Knaben zu bestimmten Tagen und Stunden lesen sollten, ist neben den Historien auch genannt „Kosmographie"[2]). Gemeint ist hiermit wohl das Buch von Sebastian Münster.

2. Siebzehntes Jahrhundert.

Der verbale Realismus und die sklavische Verehrung der Alten, das sind die beiden Krebsübel, woran das Unterrichtswesen in der oben geschilderten Periode krankte, und die gleich einer starren Eisdecke selbst die vornehmsten Geister gefesselt hielten. Eine Förderung der realen Disziplinen überhaupt, und somit auch der Geographie, war hiernach erst zu erwarten, wenn die Sonne fortgeschrittener Erkenntnis diese Irrtümer verscheucht hatte.

Nichts trug mehr dazu bei, den Anbruch eines neuen Geistermorgens für die Schule zu beschleunigen, als der am Beginne des 17. Jahrhunderts erfolgende Aufschwung der Naturwissenschaften. Auf der Erde wurden neue Länder, am Himmel neue Welten entdeckt. Galilei macht die sinnlichen Beweise des Sonnensystems jedermann faßbar, und Kepler, die Bahnen der Planeten in Ellipsen verwandelnd, giebt den höchsten Beweis für das System des Kopernikus. In Jungius wieder besaß Deutschland einen Naturforscher, welchem das stolze England Ehren erwies, die es später einem Leibniz versagte, und als Mathematiker genoß Tassius unbegrenztes Ansehen. Wo so das Leben sprach, da konnte die Herrschaft des Buchstabens auch auf dem Gebiete der Schule nicht länger bestehen[3]). Zwei Männer sind es zunächst, die sich in den Ruhm teilen, die vorhandene Einseitigkeit des Unterrichtes energisch bekämpft zu haben, Baco von Verulam, der kluge Staatsmann Englands (1561—1626), und Michel de Montaigne, der feine Weltmann Frankreichs (1533 bis 1592).

„Alles kommt darauf an", lautet das Wort Bacos, „daß wir die Augen des Geistes nie von den Dingen selbst wegwenden und ihre Bilder, ganz so wie sie sind, in uns aufnehmen"[4]). Er war der erste, der den Gelehrten jener Zeit, die einzig in Sprache und Schriften des Altertums lebten und webten, die Flammenworte ins Ohr tönte: „Es giebt auch eine Gegenwart; thut nur die Augen auf, um sie in ihrer Herrlichkeit zu erkennen, wendet euch weg von den durchlöchrichten Brunnen traditioneller Wissenschaft, schöpft aus dem unergründlichen, ewig frisch sprudelnden Quell der

a. a. O., Bd. I, S. 226. 227, und Oberländer, Der geographische Unterricht (2. Aufl., Grimma, Verlag von Gustav Gensel, 1875), S. 11.

[1]) So Raumer a. a. O., Bd. I, S. 306. Pachtlers bedeutsames Werk „Ratio studiorum Societatis Jesu" erschien zu spät, um noch benützt werden zu können.

[2]) Merz, „Die Geographie in der Volksschule" in Schmids pädagogischem Handbuch, Bd. I, S. 517. (Gotha, Besser, 1877.)

[3]) Schmid, K., Geschichte der Pädagogik. Köthen, Schettler, 1861. Bd. III, S. 214.

[4]) Raumer a. a. O., Bd. I, S. 338.

Schöpfung. Lebt in der Natur mit offenen Sinnen, vertieft euch in sie mit euren Gedanken und lernt sie begreifen, so werdet ihr sie auch beherrschen lernen. Mit der Einsicht steigt die Macht."[1])

Durch die Verkündigung solcher Prinzipien wurde Baco, wie der Begründer des modernen Realismus überhaupt, so auch der Vater des realistischen Unterrichtes. Was nun Baco bei den Engländern, ist Montaigne bei den Franzosen; gleich jenem schleudert auch er seine Blitze gegen den Scholasticismus und Formalismus, der die Schule von damals beherrschte. „Wir wissen zu sagen", heißt es in seinen Essais, „Cicero hat so gesprochen, Plato hat dies gethan, das sind die Worte des Aristoteles; aber was hilft es, den Magen mit Fleisch zu erfüllen, wenn wir es nicht zu verdauen vermögen?"[2]) Darum seine Mahnung: „Gebt unseren Zöglingen nur einen guten Vorrat von Sachen, die Worte werden von selbst kommen."[3])

Dieser goldene Same neuer Ideen ward nicht umsonst in die Furchen der Geister gestreut; schon Wolfgang Ratich steht mit seiner Theorie unleugbar unter deren Einfluß; das große Verdienst aber, die Prinzipien Bacos in ihrem vollen Umfange für die Schule verwertet zu haben, gebührt dem großen Pädagogen des 17. Jahrhunderts, Amos Comenius († 1681). „Mit realer Anschauung", fordert er im Anschluß an Baco, „mit Beobachtung der Sachen hat der Unterricht zu beginnen; aus der Anschauung entwickelt sich das sichere Wissen."[4]) Das ist die stete Parole, der ständige Grundton des großen Didaktikers, der immer wieder aus seinen Schriften an unser Ohr schlägt, gleich dem stets wiederkehrenden Accorde eines Tonstückes. Aber — und darin liegt dessen große Bedeutung für uns — Comenius beschränkte sich nicht darauf, die bisherigen Disziplinen in realem Sinne zu gestalten, er fordert auch, die Beschränkung auf die seit der Reformation herkömmlichen Fächer durchbrechend, selbständigen Unterricht in den Realien.

Was nun die Geographie betrifft, so hat nach Comenius der Unterricht hierin nicht bloß in der Lateinschule, sondern auch schon in der deutschen Schule oder der Volksschule erteilt zu werden; ja die geographischen Grundbegriffe muß nach ihm schon die Mutterschule (die Schule bis zum 6. Jahre) vermitteln.

„Eine Einleitung in die Geographie findet statt", so führt derselbe in der großen Unterrichtslehre aus, „wenn die Kinder verstehen lernen, was ein Berg, ein Thal, ein Acker, ein Fluß, ein Dorf, ein Flecken, eine Stadt ist; und in der Astronomie wird es ein Anfang sein, wenn das Kind weiß, was man Himmel, Sonne, Mond, Sterne nennt, und wenn es bemerkt, daß sie täglich auf- und untergehen."[5]) In der Volksschule dann „soll ihnen das Wichtigste aus der Weltkunde mitgeteilt werden, besonders von der Rundung des Himmels, von der Kugelgestalt der Erde, von der Bewegung des Weltmeeres, von der mannigfach gekrümmten Gestalt der Meere und Flüsse, von den Erdteilen, von den hauptsächlichsten Reichen Europas, insbesondere von den Städten, Flüssen und Bergen des eigenen Vaterlandes"[6]). Die Lateinschule endlich soll ihre Zöglinge zu Astronomen machen, wenigstens in den Anfangsgründen, daß sie nämlich

---

[1]) Raumer a. a. O., Bd. I, S. 352.
[2]) Schmidt a. a. O., Bd. III, S. 218.
[3]) Raumer a. a. O., Bd. I, S. 365.
[4]) Schütze, Evangelische Schulkunde. Leipzig, Teubner, 1874. S. 312.
[5]) Comenius, Große Unterrichtslehre. Ausgabe von Beeger und Zoubek. Berlin, Verlag von Julius Klönne, 1871. S. 239.
[6]) Ebendas., S. 247.

bewandert sind in der Himmelskunde und ihrer Berechnung, dann aber auch zu Geographen, welche die Karte von der Erde, den Meeren und Inseln, den Flüssen und Reichen im Kopfe führen[1]).

Der Gang, den Comenius hier für die Volksschule vorschreibt, ist zwar rein analytisch, doch verdient es volle Beachtung, daß er die Kenntnis des eigenen Vaterlandes besonders betont. Auch unterstützte er den Unterricht in der Geographie nicht unwesentlich durch die Abbildungen in seinem berühmten Orbis pictus. Von hoher Bedeutung ist es ferner, daß er auf die Behandlung der geographischen Grundbegriffe bereits vor dem eigentlichen erdkundlichen Unterricht dringt; denn von der richtigen Erfassung der ersteren ist ja der Erfolg des letzteren wesentlich bedingt.

Fast gleichzeitig mit Commenius fordert John Locke, der kühne Verfechter baconischer Ideen in England († 1704), die Einführung geographischen Unterrichtes, freilich ohne in seinen Anweisungen den methodischen Standpunkt seines großen Zeitgenossen zu erreichen. Zunächst soll das Kind, so meint Locke in seinen Gedanken über Erziehung, die Kenntnis der natürlichen Beschaffenheit des Globus seinem Gedächtnis einprägen; denn die Kenntnis der Gestalt der Erde, der Lage und Grenzen der vier Erdteile und der einzelnen Königreiche und Länder wird der Knabe nach seinem Dafürhalten mit Vergnügen lernen. Versteht er dann die Addition und Subtraktion, so mag er in der Geographie weiter geführt und, nachdem er die Pole, Zonen, Parallelkreise und Meridiane kennen gelernt, auch befähigt werden, den Gebrauch der Landkarten zu verstehen und aus den an ihren Seiten angebrachten Ziffern zu erkennen, welche Lage die einzelnen Länder haben, und wie sie auf der Erdkugel aufzufinden seien. Hat er auch hierin Fertigkeit sich erworben, so kann man ihn zum Himmelsglobus führen, und indem man hier alle Kreise mit besonderer Beachtung der Ekliptik vornimmt, mag er nun belehrt werden über die Gestalt und Lage der verschiedenen Sternbilder, die ihm zuerst auf dem Himmelsglobus und dann am Himmel selbst mögen gezeigt werden. Später ist der Knabe auch mit der Planetenwelt und mit dem kopernikanischen System vertraut zu machen[2]).

Hiernach ist auch Locke von der Überzeugung durchdrungen, daß die Geographie eine Wissenschaft der Anschauung ist, und empfiehlt nachdrücklichst fleißige Beschäftigung mit Globus und Karte.

Indessen alle diese Forderungen und Anweisungen waren für Deutschland vorerst von weiteren Folgen nicht pegleitet: denn alle Blüten geistigen Lebens versengte hier der wilde Glutbrand, den die Kriegsfurie in unser Vaterland geschleudert, und der dreißig Jahre lang an dessen Mark gezehrt. Das ganze Geistesleben ward tödlich getroffen, und vor allem die Schulen, nur gar zu sehr noch zarten Pflänzchen vergleichbar, sanken rasch dahin unter den wilden Stürmen des Krieges. Doch alsbald nachdem die Kriegsdrommete verklungen, begann der deutsche Genius wieder frische Triebe anzusetzen, und noch im Laufe des 17. Jahrhunderts reift gar manche Blüte am Baume des deutschen Geisteslebens. Eine Reihe wichtiger Entdeckungen auf naturwissenschaftlichem Felde liefert den Beweis, daß die praktische Erfindungsgabe von den Deutschen noch nicht gewichen. Mit Leibniz wird jetzt auch der Philosophie wieder eine Heimat in Deutschland bereitet, Wolff und Thomasius

---

[1]) Comenius a. a. O., S. 254.

[2]) Locke, Einige Gedanken über Erziehung. Ausgabe von Schuster. Leipzig, Siegismund & Volkening, 1873. S. 192—194.

arbeiten an der Popularisierung der neuen Ideen, und Gottsched unternimmt die Belebung und Veredlung des moralisch-ästhetischen Sinnes der Nation. Eine Rückwirkung dieses geistigen Aufschwunges auch auf das Gebiet der Schule konnte nicht ausbleiben.

In der That nahmen die lateinischen Schulen der veränderten Zeit gemäß auch einen anderen Charakter an. So wird in den bezüglichen Schulordnungen, was die Geographie betrifft, in Übereinstimmung mit den von Comenius und Locke erhobenen Forderungen fast ausnahmslos auf Benutzung des Globus und der Karte gedrungen. In den Volksschulen freilich stand es mit der Pflege des geographischen Unterrichts noch sehr schlimm. Nur in dem „Methodus“ des Herzogs Ernst des Frommen von Gotha ist auch vom erdkundlichen Unterricht die Rede. Neben Belehrungen über Menschen, Tiere und Pflanzen hat der Schüler hiernach auch solche über Landes-, Gesetzes- und Verfassungskunde wie über Kalenderwesen zu erhalten. Ferner war vorgeschrieben — und hierin ist der Einfluß Komenskys unzweideutig zu erkennen —, daß alles, was zum Unterricht in den Realien erforderlich ist, zur Hand geschafft werden müsse. Den Unterschied der vier Teile der Welt sollte der Lehrer an der Kirche zeigen, wo der Altar immer gegen Morgen zu stehen pflegt. Wirklich sollen sich auch im gothaischen Lande in dem Grade die Realkenntnisse verbreitet haben, daß man zu sagen pflegte, der thüringische Bauer sei gelehrter, als anderswo der Edelmann [1].

Achtzehntes Jahrhundert.

Wesentliche Förderung erfuhr der geographische Unterricht in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts durch das Haupt der pietistischen Schule, August Hermann Francke (1663—1729). Zwar ist nach ihm das Hauptziel aller Erziehung und Bildung die Gottseligkeit. „Ein Quentchen lebendigen Glaubens ist höher zu schätzen“, sagt er, „als ein Zentner bloß natürlichen Wissens, und ein Tropfen wahrer Liebe höher als ein ganzes Meer der Wissenschaft aller Geheimnisse.“ Daneben aber läuft, freilich im eigentümlichen Kontraste mit dieser strengen Abkehr vom Irdischen, ein stark realistischer Zug des von ihm begründeten Unterrichtswesens. Derselbe Francke, der in seinem Streite mit Wolff erklärte, er könne keinen jungen Mann, der den Euklid studiert, zu einem wahren Christen machen, nahm trotzdem sowohl jene von ihm der Unchristlichkeit geziehene Mathematik wie eine Reihe von Beobachtungswissenschaften, darunter auch die Geographie, in den Lehrplan des Waisenhauses auf.

Was speziell die Geographie betrifft, so erscheint dieselbe in den höheren Schulen Franckes, dem Pädagogium und der Lateinschule, nicht mehr, wie das im 17. Jahrhundert noch vielfach der Fall war, als Anhängsel anderer Wissenschaften, namentlich der Geschichte, sondern sie tritt als besonderes Unterrichtsfach im Lehrplan dieser Schulen auf. Francke wurde hierdurch Veranlassung, daß die Geographie wenigstens in den Gelehrtenschulen mehr und mehr in die Stellung einer selbständigen Disziplin eintrat.

Dem Stoffe nach erstreckte sich der geographische Unterricht über alle damals bekannten Erdteile; am ausführlichsten aber befaßte er sich mit Palästina und Deutschland, „damit die Untergebenen in ihrem Vaterlande und in den biblischen Geschichten ungehindert fortkommen mögen“ [2]. Dagegen zählte,

---

[1]) Tholuck, Vorgeschichte des Rationalismus, I. Teil, 1. Abteil., S. 179.
[2]) Oberländer a. a. O., S. 13.

um das gleich hier zu bemerken, die mathematische Erdkunde nicht zu den sogen. disciplinae litterariae; sie wurde vielmehr in die Rekreationsübungen verwiesen[1]).

Hinsichtlich der Methode des geographischen Unterrichtes bemerkt Francke: „Daß die vornehmsten Reiche und Staaten erstlich historice, hernach geographice und darauf politice, ecclesiastice und physice durchtraktieret werden, ist eine gar gute Methode, aber die consideratio geographica nach Grenzen, Flüssen und Thälern eines Landes ist doch die Hauptsache und daher vornehmlich zu besorgen."[2]) Außerdem giebt er noch eine Reihe diesbezüglicher Weisungen. Die von dem Lehrer genannten Namen der Orte mußten die Schüler sofort auf ihren Karten aufsuchen, dann wiederholte sie der Lehrer in derselben Ordnung unter Beifügung ihrer lateinischen Namen und ihrer besonderen Merkwürdigkeiten, und endlich ging er noch einmal alles examinando durch[3]). Besondere Anleitung erteilt Francke dann noch für die Behandlung von Palästina und Deutschland. „Bey Teutschland zeiget man eines jeglichen Creises directorem und thut etwas hinzu von der Genealogie der vornehmsten Häuser; ingleichen von denen zehn Hauptreichen durch Teutschland. Bey dieser Lection werden auch die teutschen Zeitungen traktiret, welche der Praeceptor zuvor durchlieset und zum Anfange der Lection die vornehmsten Punkte erzehlet, damit nicht dadurch der Lection selbst zuviel Zeit entgehen möge."[4])

Überhaupt sollte der Lehrer der Geographie beständig denken: non multa, sed multum. Es war ihm überdies eingeschärft, sich wohl vorzusehen, daß er sich am Anfange bei den ersten Ländern nicht zu lange aufhalte und dann die letzten über Hals und Kopf durchstreichen müsse, und ihm empfohlen, sich gleich anfangs einen Plan zu entwerfen und den Stoff so einzuteilen, daß der letzte Monat zu einer Hauptrepetition übrig bleibe[5]). Um endlich das Studium der Geographie noch besonders zu beleben, wurde ausdrücklich bestimmt, daß kein Schüler zum Kursus in der Geschichte zugelassen würde, der nicht vorher die Geographie absolviert hätte[6]).

So sehr nun auch manche der oben angeführten methodischen Winke unsern Beifall verdienen, so ließ doch der geographische Unterricht selbst noch recht viel zu wünschen übrig. Das hierfür meist verwendete Hilfsmittel war nämlich Johann Hübners (1668—1731) Buch „Kurtze Fragen aus der alten und neuen Geographie"; gerade dieses Buch aber ist es, das hauptsächlich den Anstoß gab zu jener Behandlung des geographischen Unterrichts, die von der natürlichen Beschaffenheit des Landes mehr und mehr absah und sich in eine historisch-statistische Detailkrämerei verrannte[7]).

Als Beispiel für die Art und Weise der Behandlung eines Landes nach Hübners Fragen diene Portugal. Die ganze Geographie desselben wird in der Einleitung des Buches mit folgenden Fragen und Antworten abgethan:

---

[1]) Francke, Schriften über Erziehung und Unterricht; Ausgabe von K. Richter. Berlin, Julius Klönne, 1871. S. 300.

[2]) Francke a. a. O., S. 690.

[3]) Oberländer a. a. O., S. 13.

[4]) Francke a. a. O.

[5]) Oberländer a. a. O., S. 13.

[6]) Francke a. a. O., S. 287.

[7]) Vgl. Kropatscheck: Zur geschichtlichen Entwickelung des geographischen Unterrichts, in „Verhandlungen des 2. Deutschen Geographentages zu Halle" (Berlin, Dietrich Reimer, 1882).

„1. Was hat Portugall vor ein Lager? Uns Deutschen liegt es gegen Abend und ist in selbiger Gegend das äußerste Königreich von Europa. Zur linken ist es mit dem Atlantischen Meer, zur rechten aber mit spanischen Provinzen umgeben. 2. Was sind vor Flüsse in Portugall? Der Durus oben, der Tagus in der Mitte, die Guadiana unten. 3. Was sind vor Örter in Portugall zu merken? Lisabon, die Hauptstadt des ganzen Königreiches und Residenz des Königs, liegt am Flusse Tagus. Evora liegt landwerts und ist eine gute Vestung; Braga hat den vornehmsten Ertz-Bischoff. 5. Ist sonst etwas von Portugall zu wissen nötig? Das Land ist bergicht und hat Mangel an Korn. Die Einwohner machen hauptsächlich von der Kauffmanschaft Profession. Die Einwohner sind katholisch, doch sind viele heimliche Jüden darinnen. Das gantze Land wird von einem König regiert." [1])

Schon dieses eine Beispiel zeigt, daß die physische Geographie fast gänzlich vernachlässigt und die einzelnen Materien auf rein äußerliche Weise, ohne jegliche Berücksichtigung eines innern Bandes, aneinandergereiht wurden. Im großen und ganzen folgt auch der Hauptteil des Buches derselben Methode. Wie mangelhaft das Buch ferner inbezug auf sachlichen Gehalt gewesen, können folgende Stellen beweisen: „Asien stößt bei Moskau an Europa" [2]) und wiederum: „Das größte Gebirge Asiens heißt der Taurus" [3]). Den Schluß des Buches bilden die Grundzüge der mathematischen Geographie. Dabei bekennt sich Hübner als Gegner des kopernikanischen Weltsystems.

„Wenn man nach der Vernunft geht, so scheint es glaublicher, daß die Sonne stehet und der Erdboden beweget wird; in mittelst da gleichwohl ausdrücklich in der Bibel stehet, daß die Sonne herumläuft und die Erde unbeweglich stehet, so muß man darinnen der heiligen Schrift mehr glauben als der Vernunft." [4])

Noch mehr kommen die Verirrungen der damaligen geographischen Wissenschaft in Joh. Hübners „Vollständige Geographie" (Hamburg, 1733) zum Durchbruch. So ist in diesem Buche zu lesen: Kulf (in Krain) ist ein Strom, darinnen es eine Art von Krebsen giebt, die eine Melodie von musikalischen Noten auf der Nase haben, und wenn dieselbe gepfiffen wird, so kommen die Krebse aus allen Löchern hervor und lassen sich gutwillig fangen." Und wieder: „Kalis an einem See, ein Städtgen, da vor diesem eine berühmte Schleiff-Mühle gewesen; deßwegen man von einem ungeschliffenen Kerl sagt: ‚Er sei noch nicht zu Kalis gewesen'" u. s. w.

Bezüglich des geographischen Unterrichts in der Volksschule war sicher das Beispiel des Herzogs Ernst des Frommen nicht ohne Einfluß auf den Sohn des herzoglich-gothaischen Hof- und Justizrates. 1697 bereits verordnete Francke:

„Weil auch einer, der nicht studiert, dennoch die Principia Astronomiae, Geographiae, Physicae, Historiae und, was seines Orts oder Landes Polizeiordnung sei, zu wissen vonnöten hat, wo er ein verständiger und dem gemeinen Wesen nützlicher Mann werden will, wird den Schülern außer den ordentlichen Schulstunden neben dem, daß sie zum Stricken angehalten werden, gleichsam spielenderweise von allen diesen Wissenschaften das Nötigste beigebracht"; — „desgleichen sollen", so heißt es an einer andern

---

[1]) Hübner, Kurtze Fragen aus der alten und neuen Geographie. Einleitung. Leipzig, 1726. S. 6. 7. 8.

[2]) Ebendas., S. 793.

[3]) Ebendas., S. 795.

[4]) Ebendas., S. 923 u. 924.

Stelle seiner Werke, die Mappae geographicae, d. h. die Landkarten, von den Kindern in ihren Ruhestunden gebraucht werden und wird ihnen gar angenehm sein, wann nur einige manuduction vorhergegangen, daß sie sich selbst unter einander fragen mögen, wie die Welt eingeteilt wird, und in welche Länder und Reiche sich ein jegliches Teil der Welt wiederum teile, welches darinnen die vornehmsten Städte sind, und wo sie gelegen u. s. w."[1])

Im eigentlichen Unterrichte wurde allerdings, wie aus dem Vorhergehenden erhellt, in Franckes deutscher Schule der Geographie keine Stelle eingeräumt; gleichwohl fanden diese dürftigen Anfänge geographischen Unterrichtes für Volksschulen bald Nachahmung. So giebt bereits der 1744 in zweiter Auflage im Waisenhause zu Züllichau erschienene, von Fr. Samuel Bock verfaßte „Wohlunterrichtete Dorf- und Landschulmeister" Anweisung in § 4: „Wie auch einigen Kindern etwas Weniges von der Geographie oder Erdbeschreibung könnte beigebracht werden". Diese Anweisung betont bereits den Gebrauch der Karten und die Kartenkunde in Dorfschulen und giebt eine förmliche Methodenlehre, die freilich noch naiv genug ist und das Erste (die Orientierung nach Himmelsgegenden) zum Letzten macht.

Noch ausführlicher, wenn auch nicht methodischer, verfährt der 1749 von Chr. Alb. Lösecke, Pastor zu Plaue an der Havel, veröffentlichte „Wohlunterrichtete Schullehrer oder Anweisung, wie die anvertraute Jugend in den niedrigen Schulen zur Gottseligkeit, Singen, Beten, Lesen, Schreiben, Rechnen u. s. w. gründlich und nützlich kann angeführt werden"[2])

Desgleichen verordnet in Preußen, wo man überhaupt anfing, die Volksschule auf den Bestrebungen Franckes aufzubauen, das General-Landschulreglement Friedrichs II. vom 12. August 1763, daß die Schüler „zur Gottesfurcht und anderen nützlichen Dingen" zu unterweisen seien. Unter diesen nützlichen Dingen war nun auch Unterricht über erdkundliche Dinge zu verstehen. Gehandelt sollte hierin werden 1. von der Einteilung der Oberfläche der Erde; 2. von den vier Weltteilen und Weltmeeren; 3. von den vornehmsten Ländern in Europa; 4. von den zehn Kreisen Deutschlands; von den vornehmsten Ländern in Asien, Afrika und Amerika und „den vornehmsten Insuln bei Amerika".

Welcher Art übrigens der an die Kinder erteilte Unterricht oftmals gewesen, dafür liefert uns ein Beispiel Gottlieb Endesfelders „Kurzgefaßte Geographie" (Breslau 1759). Über Spanien bietet das Büchlein z. B. Folgendes:

„1. Wie siehet Spanien auf der Landkarte aus? Wie ein ausgebreitet Kalb-Fell. 2. Wie sind die Einwohner beschaffen? Scharffsinnig und beständig, aber auch hoffärtig und faul. 3. Gegen wen tragen die Spanier einen Haß? Gegen das Frauenzimmer. 4. Welche Stadt in Spanien ist reicher an Weibern als an Männern? Salamanca. 5. Wie viel Weiber gehen auf eine Manns-Person? Sechse. 6. Was wird zu Salamanca für ein Ort gezeigt? Eine Höhle, darin der Satan Schule gehalten hat. 7. Der wievielste Schüler davon ist allezeit sein gewesen? Der siebente. 8. Welche Provinz wird ihrer Fruchtbarkeit wegen Spaniens Kornkammer genannt? Andalusia. 9. Was müssen hier die Weiber den Männern für Ehre erweisen? Sie müssen ihnen bei Tische aufwarten, und ist viel, wenn ihnen auf einem Teller was zu essen gereichet wird.

---

[1]) Francke a. a. O., S. 235 u. 70.
[2]) Merz a. a. O., S. 518.

10. Welches ist das berühmteste Hospital der Welt? Das Hospital zu Compostell 11. Wer darf sich nicht schämen, in diesem prächtigen Hospital zu wohnen? Kaiser, Könige und Fürsten. 12. Welcher Ort ist durch eine Wunderglocke berühmt? Villia." — Es folgen nun noch 8 ähnliche Fragen und Antworten und schließlich ein Abschnitt „Von curiösen Sachen in Spanien" nachstehenden Inhalts: „1. Wer muß in Spanien einen gewissen Kalender sehr genau observieren? Der König selbst. 2. Wie weisen die Spanier einen Bettler ab, wenn sie von ihm auf der Gasse um ein Almosen angesprochen werden? Mein Herr! Vergebet mir, ich habe keine Münze bei mir. 3. Wer trinkt in Spanien keinen Wein? Die Frauen und Jungfrauen. 4. Wo trifft man keine heimliche Gemächer an? In Spanien. 5. Um welche Gegend werden lebendige Fische aus der Erde gegraben? Zwischen dem pyrenäischen Gebirge und dem Flusse Narban. 6. Welcher Wein hat seinen Namen von den ledernen Säcken bekommen? Der Sect. 7. Warum denn? Weil er in ledernen Säcken verführet wird."

Während man bisher trotz Globus und Karte fast durchgehends Hübners Spuren folgte und die Geographie viel zu einseitig vom historisch-statistischen Gesichtspunkt aus betrachtete, brach sich im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts allmählich eine andere Theorie des geographischen Unterrichts Bahn.

In Frankreich nämlich vollzog sich um diese Zeit auf dem Gebiete der Pädagogik eine völlige Revolution durch J. J. Rousseau (1712—1778). Dort hatten Männer wie Condillac und Helvetius durch Fortbildung des Lockeschen Empirismus jene Phase des französischen Geisteslebens eingeleitet, die in der Geschichte der Philosophie kurz die Periode der Aufklärung heißt. Mit eben diesen Männern berührt sich nun auch durch sein Aufklärungsstreben J. J. Rousseau. Sein „Emil" begründet in der Geschichte der Pädagogik eine neue Ära. Der Beginn der menschlichen Erziehung mit der Geburt, Organisation der Umgebung des Kindes für anschaulichen, selbstthätigen Sachunterricht, Selbstbildung durch Erfahrung, Sinnen-Vernunft vor intellektueller Vernunft, Liebe zu den Kindern, Betrachtung des Mannes in dem Manne, des Kindes in dem Kinde, das sind nach Karl Schmid in kurzem die großen Wahrheiten, die Rousseau in der Form der Begeisterung predigte, und die fortan als Axiome in der Pädagogik aufgenommen wurden[1]); auch für unsere Disziplin zeichnete er die Grundlinien einer neuen Elementarmethode.

Getreu seiner Forderung eines anschaulichen Unterrichtes eifert Rousseau vor allem gegen jene Art geographischer Belehrung, die alles Wissen nur aus Büchern aufbaut.

„Bei jedem Studium", sagt er, „sind Zeichen ohne den Begriff von den durch sie repräsentierten Sachen wertlos. Gleichwohl beschränkt man das Kind stets nur auf diese Zeichen, ohne jemals imstande gewesen zu sein, ihm etwas von den Sachen selbst zum Verständnisse zu bringen. Während man ihm eine Beschreibung der Erde zu geben meint, lehrt man es nur die Karte kennen, lehrt es Namen von Städten, Ländern, Flüssen, von denen es sich nicht vorstellen kann, daß sie noch irgendwo anders als auf dem Papiere, auf welchem man sie ihm anzeigt, existieren." „Ich erinnere mich", fährt Rousseau fort, „irgendwo eine Geographie gelesen zu haben, deren Anfang lautete: Was ist die Erde? Sie ist eine Kugel aus Pappe. Gerade von derselben Art ist die Geographie der Kinder. Ich bin überzeugt, daß kein Kind von zehn Jahren nach zweijährigem Unterricht in der Sphärik, Kosmographie und Geographie imstande ist, mit Hilfe der Regeln, die ihm gegeben, von Paris nach St. Denis zu finden, ja nicht ein einziges imstande ist, nach einem Plane vom Garten seines

[1]) Schmid a. a. O., Bd. III, S. 501.

Vaters die Wege in demselben zu finden, ohne sich zu verirren." „Das sind die gelehrten Leutchen", so schließt diese herrliche Stelle, „welche sofort anzugeben wissen, wo Peking, Ispahan, Mexiko und alle Länder der Erde liegen." [1])

Derselbe Eifer für Anschaulichkeit des Unterrichtes glüht aus folgender Stelle:

„Ihr wollt die Kinder in der Geographie unterrichten und schafft ihnen Erd- und Himmelsgloben und Landkarten herbei. Welche Zurüstungen! Wozu alle diese Darstellungen? Warum fangt ihr nicht damit an, den Gegenstand selbst zu zeigen, damit er wenigstens wisse, wovon ihr mit ihm redet? [2])

Dieser Forderung zu genügen, hat nach Rousseau der geographische Unterricht seinen Ausgangspunkt von der Heimat zu nehmen.

„Die Stadt, in der das Kind wohnt, und das Landhaus seines Vaters werden die beiden ersten Punkte der Geographie sein. Darauf folgen die Orte, die zwischen beiden liegen, hierauf die Flüsse in der Nachbarschaft, endlich der Stand der Sonne und die Art, sich zu orientieren."

Auch dem Kartenzeichnen redet Rousseau schon auf dieser Stufe das Wort, wenn er sagt:

„Das Kind entwerfe sich selbst von allem eine Karte; dieselbe sei sehr einfach und enthalte anfänglich nur zwei Gegenstände; diesem füge es nach und nach die übrigen hinzu, sowie es dieselben kennen und ihre Entfernung und Lage abschätzen lernt."

In der Astronomie dann will Rousseau, daß man den Knaben aufmerksam mache auf den Auf- und Untergangspunkt der Sonne und ihn darüber grübeln lasse, wie die Sonne aus Westen nach Osten zurückkehrt. Die Beobachtung, wie sie von Osten nach Westen geht, deute die Antwort an. Ferner weise man hin auf den Wechsel der Auf- und Untergangspunkte nach den Jahreszeiten, aber alles dieses, ohne eine Armillarsphäre zuhilfe zu nehmen, deren Kreise den Knaben nur verwirren. „Überhaupt", das ist der Refrain auch dieses Passus, „setzt niemals das Zeichen an Stelle der Sache, außer wenn es unmöglich ist, dieselbe selbst zu zeigen; denn das Zeichen absorbiert die Aufmerksamkeit des Kindes und läßt es die dargestellte Sache vergessen. Sachen, Sachen, ich werde es niemals genug wiederholen, daß wir den Wörtern zu viel Macht geben; mit unserer schwatzhaften Erziehung machen wir nur Schwätzer."

Rousseaus Erziehungsideen fanden in Deutschland mächtigen Wiederhall. Hier hatte sich in den siebziger Jahren des 18. Jahrhunderts eine Schule gebildet, deren Losung war: Natürlichkeit und Originalität. Die Erziehung der Menschen war nun für sie ein Thema von höchstem Interesse; denn ihre Bestrebungen zielten ja vor allem auf die Anbahnung natürlicher Zustände im Leben wie in der Poesie. Was wunder, wenn Rousseau, der diesen Drang nach Natürlichkeit so recht eigentlich zum Mittelpunkte seines litterarischen Wirkens gemacht, nun der Abgott all dieser schwärmerischen Seelen in Deutschland ward. Der feurige Dichterjüngling Goethe nennt bekanntlich den „Emil" das Naturevangelium der Menschheit; Herder mit seiner thatendurstigen Seele

---

[1]) Rousseau, Emil. Ausgabe von Reimer. Leipzig, Siegismund & Volkening, 1875. S. 129.

[2]) Rousseau a. a. O., S. 228. (Vgl. auch die aus dem „Emil" mitgeteilte Probe in Kehr-Kriebitzsch, Seminarlesebuch [Gotha, Thieneman, 1887], Bd. III, S. 43, Nr. 11.)

glüht für Rousseaus pädagogische Ideale; ja selbst der ernste Kant interessiert sich so lebhaft dafür, daß er, der Mann nach der Uhr, seine regelmäßigen Spaziergänge aufgab, um den „Emil“ zu studieren.

Die Schule, welche sich vor allem die Prinzipien Rousseaus angeeignet und dieselben systematisierte, ist die philanthropistische, an deren Spitze Bernhard Basedow (1723—1790) steht. Dieser Schule gebührt denn auch das Verdienst, die von Rousseau aufgestellten Grundsätze des geographischen Unterrichtes mit großem Geschick für die Schule verwertet zu haben; vor allem verdient es die vollste Anerkennung, daß die Philanthropisten im Anschluß an Rousseau den synthetischen Lehrgang befolgen, also von der Heimat ausgehen und nach und nach zur Betrachtung des größeren Erdganzen fortschreiten wollen. So bereits Salzmann (1744—1811).

„Ehe meine Zöglinge“, schreibt er, „um die Produkte von Ost- und Westindien sich bekümmern, sollen sie erst die Produkte unseres Landgutes und des Thüringer Waldes kennen lernen. Ehe wir vom Karpathischen Gebirge und dem Pindus plaudern, ehe wir uns mit Paris, Lissabon, Rom und Athen bekannt machen, müssen wir schon mit der Kette von Gebirgen, an deren Fuß wir wohnen, bekannt sein, den Inselsberg besucht, nach Franken, Hessen, Thüringen geschaut, wenigstens einige Dörfer und Städte besehen haben, damit sie sich doch bei den Worten Gebirge, Berg, Dorf, Städtchen, Stadt, Provinz etwas Richtiges denken können. Ehe sie die Statistik von Spanien lernen, sollen sie sich erst mit der Statistik von Gotha vertraut machen; denn alles Plaudern eines Kindes, das noch keine deutlichen Begriffe hat von der natürlichen und politischen Verfassung der Provinz, in der es erzogen, von dem Karpatischen Gebirge, von der Regierungsform und den Einkünften in Frankreich oder China, ist weiter nichts als Starengeschwätz und noch weit weniger; der Star denkt sich gar nichts, wenn er spricht, ein solches Kind aber etwas ganz Falsches.“

Salzmann belegt nun noch durch ein Erlebnis, wie sehr die Vernachlässigung einer gründlichen Heimatskunde sich räche.

„Ich habe einen Mann gekannt“, lautet die Erzählung, „der sein Kind so gut in der Geographie abgerichtet, daß er mit demselben bei jeder Gelegenheit paradieren konnte. Als aber einmal Kind und Vater sich ihrer Geschicklichkeit wegen brüsteten und die Rede auf eine russische Armee kam, die durch Preußen und Pommern marschieren und sich mit den Preußen vereinigen sollte, fragte das Kind, ‚wie es denn möglich sei, daß so viel Leute auf einem so kleinen Stückchen Papier, wie Preußen wäre, Platz haben könnten?‘ Der Vater schwieg betroffen still, wurde rot und schob den Unterricht in der Geographie fünf Jahre weiter hinaus.“ „Ich denke“, fügt Salzmann noch bei, „meine Zöglinge, wenn sie das Herzogtum Gotha in natura und dann auf der Spezial- und Generalkarte gesehen, sollen solche Fragen nicht stellen.“[1])

Der Hauptrepräsentant der philanthropistischen Schule inbezug auf den geographischen Unterricht ist übrigens Schütze; denn außer der Forderung des synthetischen Lehrganges verdienen noch viele andere Sätze seines Methodenbuches alle Beachtung. „Die ersten Schritte“, heißt es daselbst, „müssen sehr langsam sein, damit keine falschen Begriffe beim Schüler Wurzel fassen; aber alle beizubringenden Begriffe müssen nicht auch schon höchste Vollständigkeit

[1]) Salzmann, Noch etwas über Erziehung. Ausgabe von K. Richter. Berlin, Klönne & Meyer, 1869. S. 89.

und Bestimmtheit haben." Ferner wird proportionierte Grundlage des Ganzen verlangt, von Deutschland somit eine genauere Kenntnis als vom übrigen Europa; auch das Aufsuchen der Länder auf den Karten und ein Vergleichen derselben mit Globus und Planiglob, wie das Entwerfen der Länderumrisse aus freier Hand wird dringend empfohlen[1]. Daneben fehlt es nun freilich auch nicht an Verirrungen, die dieser Schule überhaupt in viel höherem Grade eigentümlich sind, als irgendeiner anderen pädagogischen Richtung. Besonders beliebt waren geographische Spiele; ja von Schütz wird täglich eine geographische Spielstunde gefordert.

Ein Hauptmittel endlich, wodurch die Philanthropen geographische Kenntnisse unter der Jugend verbreiteten, waren die von ihnen verfaßten Jugendschriften, die sich teilweise sogar bis auf unsere Zeit erhalten haben; ich erinnere nur an Robinson Crusoë, der ja heute noch eine unverwüstliche Anziehungskraft auf die Kinderwelt ausübt. Im übrigen sind die Aufstellungen der Philanthropisten ziemlich dürftigen Inhaltes, und namentlich das, was Basedow selber bietet, ist weder neu noch wertvoll; vollends aber sogar Männern widerlich, Kindern ganz unverständlich sind dessen Bemerkungen im 3. Bande des Elementarwerkes, wo er z. B. in ziemlich weitläufiger Weise seinem Ingrimm über die Intoleranz Luft macht. Im ganzen trifft wohl das Urteil Lüddes zu, der mit Bezug auf unsere Disziplin die philanthropische Schule also charakterisiert: „Wenn die Philanthropisten, abgesehen von ihrer oft lächerlichen Methode, die Läuterung des Stoffes der Wissenschaft für den Unterricht erstaunlich wenig beachteten, so ist doch nicht zu übersehen, daß sie, wie überhaupt, auch im geographischen Unterricht auf Klarheit der Begriffe und auf Anwendung des Begriffenen hinarbeiteten und nicht wenig dem bloßen Gedächtniswerke entgegengewirkt haben."[2] Die beiden Hauptgebrechen des geographischen Unterrichtes wurden jedoch auch von dieser Schule nicht gehörig erkannt noch energisch genug bekämpft: die übermäßige Betonung des politisch-statistischen Momentes und die zusammenhangslose Verknüpfung der geographischen Objekte. Um so größer ist deshalb das Verdienst jener Männer, die in dieser Zeit, obwohl außerhalb der philanthropistischen Schule stehend, die Beseitigung der gedachten Fehler allen Eifers erstrebten.

In erster Linie ist hier zu nennen Johann Christoph Gatterer (1727—1799), dessen „Abriß der Geographie" (1775) für Schule und Wissenschaft in gleicher Weise eine neue Epoche begründete. Allerdings hatten Männer wie Bertius, Leyser und Büsching einigermaßen den Pfad geebnet; aber erst Gatterers Buch durchbrach das bisherige verknöcherte System der Geographie, ja er ward hierdurch geradezu ein Vorläufer der vergleichenden Erdkunde. So ist in dem Buche das politisch-statistische Material äußerst nüchtern zusammengestellt, und das Streben, nach natürlichen Verhältnissen zu schematisieren, tritt in eminentem Maße zutage. Bei Gatterer zuerst begegnen wir Ausdrücken wie: pyrenäische Halbinsel, baltische und Karpathen-Länder u. s. w.; freilich waren diese Naturnamen noch oftmals Mäntelchen für die politischen Einteilungen[3]; weit mehr als alle seine Vorgänger berücksichtigt er auch die Oro- und Hydrographie. In diese führt er den Begriff „Flußgebiet" ein, und es ist interessant, die Gründe zu hören, die er dabei aufbietet, diesen uns heute so geläufigen Terminus vor seinen Zeitgenossen zu rechtfertigen. „An

[1] Lüdde, Geschichte der Methodologie der Erdkunde. Leipzig, bei Hinrichs, 1849. S. 11—13.
[2] Lüdde a. a. O., S. 13.
[3] Peschel a. a. O., S. 687.

dem Worte Flußgebiet", sagt er, „wird man sich hoffentlich nicht ärgern, wenn man erstlich an regnum in der Naturgeschichte denkt; zweitens sagt man ja schon lange Rheinland u. s. w., aber das Wort Land ist nicht so bequem und bestimmt wie ‚Gebiet'; drittens wenn man noch erwägen will, daß Flüsse durch Überfluß oder Mangel, durch Gesundheit oder Ungesundheit ihres Wassers, durch Tiere, die sie beherbergen u. s. w., wenn man dies alles näher erwägen will, so wird man finden, daß Flüsse, große und kleine, über Glück, Unglück, Gesundheit, Nahrung, Güter und Leben der Menschheit gebieten und länger gebieten als die Trajane und strenger als die Nerone und manche kleine Heroen, die landesfürstliche Hoheit haben. Also Flußgebiet." [1]) Selbst Spuren einer Rücksichtnahme auf den inneren Zusammenhang der einzelnen geographischen Objekte sind nicht zu verkennen. Spricht er z. B. vom Klima eines Landes, so begnügt er sich nicht mit einer kurzen Angabe desselben, er giebt auch die Gründe dafür. So heißt es von den britischen Inseln: „Die hohe nördliche Lage zwischen 50° und 60° n. Br. kündigt kalte Luft an, aber die herrschenden West- und Südwestwinde breiten gemäßigte und fruchtbar machende Seeluft über sie aus, wodurch die Landluft naßwarm, dick und zu schnellen Veränderungen geneigt und selbst im Winter so gemäßigt wird, daß der Boden höchst selten gefriert" [2]).

Neben Gatterer war auch **Herder** (1744—1803), den der große Philosoph in Königsberg, **Immanuel Kant**, durch seine Vorlesungen über physische Geographie für unsere Wissenschaft begeistert hatte [3]), in ganz hervorragendem Sinne für eine tiefere Auffassung des geographischen Studiums und eine geistvollere Behandlung des erdkundlichen Unterrichts thätig. Seine diesbezüglichen Ansichten sind niedergelegt in der trefflichen Rede: „**Über Annehmlichkeit, Nützlichkeit und Notwendigkeit des geographischen Unterrichts**" (1784) und in den „**Ideen zur Entwickelung des Menschengeschlechts**". Die Geographie ist ihm die Kenntnis der **Erde**; darum will er gleich Gatterer die **physische** Geographie in den Vordergrund des erdkundlichen Unterrichts gerückt wissen; dann aber verweist er — und hier ahnt sein Seherblick schon die volle Mittagshöhe unserer Wissenschaft — auf die Wechselwirkung der verschiedenen geographischen Faktoren unter einander, besonders aber auf deren Bedeutung für die Entwickelung des Menschengeschlechts. Durch die Betonung dieses letzteren Momentes wird Herder geradezu ein Vorläufer **Karl Ritters**, der es sich speziell zur Aufgabe setzte, „die Erde als Wohnplatz des Menschengeschlechtes" zu betrachten. Warmen Ausdruck verleiht Herder dieser seiner Auffassung der Erdkunde in der erwähnten Rede durch folgende Worte:

„Was hilft es dem Jüngling, wenn er weiß, was geschehen ist? Erst durch die Hilfe der Geographie wird es ihm deutlich, warum diese und keine anderen Völker diese und keine andere Rolle auf dem Schauplatz unserer Erde spielten, und warum die Wissenschaften und die Kultur, die Erfindungen und Künste diese und keine andere Laufbahn nahmen. Die Geographie ist die Basis der Geschichte, und die Geschichte nichts als in Bewegung gesetzte Geographie der Zeiten und Völker. Wer eine ohne die andere treibt, versteht keine, und wer beide verachtet, sollte nicht auf, sondern unter der Erde wohnen." — „Darum", so schließt dieser Hymnus auf die Geographie, „glück-

---

[1]) **Gatterer**, Abriß der Geographie. Göttingen 1775. S. 76. 77.
[2]) Ebendas., S. 86.
[3]) Die treffliche Arbeit F. W. **Paul Lehmanns** über „**Kants Bedeutung als akademischer Lehrer der Erdkunde**" in den „Verhandlungen des 6. Deutschen Geographentages" (Berlin, Dietrich Reimer, 1886) konnte leider nicht mehr verwertet werden.

lich, wem die Unterhaltung der Geographie nicht das Gedächtnis füllte, sondern die Seele bildete und den Geist aufschloß."[1])

Erhöhte Wertschätzung der Anschauung, Beginn des Unterrichts mit der Heimatskunde, fleißiger Gebrauch der Karte, Bevorzugung der physischen Geographie, Fertigung von Plänen und Karten durch die Kinder selber, das sind demnach die wichtigsten Momente, welche nach Rousseau und den Philanthropinisten, sowie nach Gatterer und Herder bei Erteilung des geographischen Unterrichts fortan die Norm zu bilden haben.

Große Verdienste um die Pflege und Förderung des geographischen Unterrichts am Ende des 18. Jahrhunderts erwarb sich endlich noch Professor Gaspari in Jena. 1791 schrieb derselbe eine Abhandlung über methodischen Unterricht in der Geographie, die noch bis in das zweite Jahrzehnt unseres Jahrhunderts Lehrern der Geographie als Ratgeber diente. Zum erstenmale begegnet uns darin die Forderung von verschiedenen Kursen im geographischen Unterrichte, deren jeder sein nach Quantität und Qualität verschiedenes Pensum zu erledigen habe. Auch über die Karte und deren notwendige Eigenschaften ergeht er sich in einer Weise, die vielfach heute noch nicht veraltet ist[2]). Wie beherzigenswert ist ferner, was Gaspari über die Stellung der Geschichte zur Geographie vorträgt: „Ich bin nicht der Meinung derjenigen, welche die Geschichte aus dem Unterrichte in der Geographie ganz wegwerfen, nur muß man darunter keine eigentliche Staatengeschichte verstehen; denn da in der Geographie unserer Zeiten nur der jetzige Zustand beschrieben wird, so gehört auch aus der Geschichte nur das hierher, was die Glücks- und Unglücksfälle zeigt, wodurch die Länder den Umfang, den Flor und die politische Macht, welche sie gegenwärtig haben, nach und nach erhielten"[3]).

Die vielfachen Bemühungen zur Verbesserung des geographischen Unterrichts äußerten ihre Rückwirkung auch auf die Volksschule, freilich nur sehr allmählich[4]); denn weder in den Plan einer neuen Schuleinrichtung in Bayern von 1770, noch in das Generalreskript von Baden von 1767 ist etwas von Land- und Erdbeschreibung aufgenommen, und in dem „Lehrbüchlein für die Schulen des Reichsstifts Neresheim", dessen Abt sich doch in der

---

[1]) Vgl. auch Ratzel: „Das geographische Bild der Menschheit", in Rodenbergs „Deutsche Rundschau", Juliheft 1886, S. 45 u. 46: „So vollständig, so maßvoll und feinsinnig wie Herder hat kein Geschichtsforscher die natürliche Bedingtheit der Geschichtsentwickelung gezeichnet. Und er ist gerade hierin nicht bei Allgemeinheiten stehen geblieben, wie die meisten, welche diesen Gegenstand vor ihm gestreift hatten, sondern mit einem Behagen, das nur zur kleineren Hälfte dem Forscher, zur größeren dem Künstler angehört, entwickelt er die Völkerschicksale aus der Lage und Natur ihrer Länder und flicht geographische Erwägungen neuer Art in seine Betrachtungen ein. Kein Geschichtschreiber vor ihm hatte gewarnt, bei der Betrachtung der Geschichte Europas nicht der Thatsache zu vergessen, daß der Norden dieses Erdteils bis zu den Alpen ‚eine herabgesenkte Fläche sei, die von der völkerreichen tatarischen Höhe bis ans Meer reicht'. Herder hat diesen vortrefflichen Gedanken nicht bloß ausgesprochen, sondern näher ausgeführt, indem er die Urgeschichte Mittel- und Nordeuropas nur im Zusammenhange mit derjenigen Nord- und Zentralasiens verstehen will. Die Vielgegliedertheit Asiens stellt er der plumpen Eingestalt Afrikas gegenüber und findet dort die Erziehung der Menschheit durch die Mannigfaltigkeit der Völkergegensätze, wie die Natur des Landes sie bedingt, ebenso gefördert, wie hier bis zum Verharren im Traumleben gehemmt. Herders Darstellung Griechenlands, als eines geschichtlichen Schauplatzes, konnten Grote und Curtius vervollständigen; die Grundgedanken sind in allen Schilderungen dieses anziehenden Gebietes die Herderschen geblieben."

[2]) Lüdde a. a. O., S. 20—25.

[3]) Petermanns „Mitteilungen". Gotha, Justus Perthes, 1871. S. 286.

[4]) Merz a. a. O., S. 520 u. 521.

Weise Felbigers durch Förderung des Schulwesens sehr verdient gemacht hat, wird 1783 ausdrücklich gesagt, Lesen, Schreiben und Rechnen sei für die Landjugend genug. Dagegen verlangt die Würzburgische Schulordnung von 1774 Unterricht „in den Anfängen der Geographie", und ebenso wurde 1775 den Lehrern an den niederen Schulen im Fürstentum Fulda eine allgemeine Instruktion gegeben, wonach die drei Abteilungen der obersten Klasse auch „in Betrachtung der Erdkugel" unterrichtet werden sollten. Den größten Einfluß aber auf die Einführung des geographischen Unterrichts in Volksschulen gewann der menschen- und volksfreundliche Herr v. Rochow (1734—1805) auf Rekahn bei Brandenburg durch den von ihm 1776 herausgegebenen „Kinderfreund". Dieses Büchlein, ein Lehrbuch für die Schüler „zum Gebrauch in Landschulen", in welchem auch „die allgemeinsten Gründe der Erdbeschreibung" unter Benutzung des Globus abgehandelt sind, fand nämlich außerordentlich weite Verbreitung, und dadurch erhielt auch die Geographie in sehr vielen Schulen Zutritt. Der Unterricht selbst, der in Rochows Schulen nach diesem Büchlein erteilt wurde, bestand darin, daß wöchentlich in zwei Stunden die betreffenden geographischen Stücke des „Kinderfreundes" gelesen und erklärt wurden. Nach dem Vorgange v. Rochows entstanden jetzt zahlreiche derartige Kinderfreunde; einer der verbreitetsten hiervon wurde der Wilmsensche. Wurde sonach der geographische Unterricht in den Volksschulen mehr und mehr berücksichtigt, so geschah das doch noch in den seltensten Fällen nach den oben erwähnten Prinzipien Rousseaus und der Philanthropinisten. So hält z. B. noch Wilmsens Kinderfreund auch an der analytischen Methode fest.

Das neunzehnte Jahrhundert.

Obwohl um die Wende des 19. Jahrhunderts fast der ganze Kontinent von wildem Waffenlärm erdröhnte, trieb doch gerade in jenen Tagen der deutsche Genius die schönsten Blüten. Die Philosophie entfaltet sich so großartig wie in den Tagen des Stagiriten, Winckelmann erschließt das Verständnis der Kunst, in Lessing feiert die Kritik ihre größten Triumphe, und im Zenithe der Dichtkunst glänzen Schiller und Goethe. Nun ist es ein Gesetz des geistigen Lebens: sobald dasselbe in den Häuptern seiner vorzüglichsten Vertreter eine neue Stufe der Entfaltung erklommen, so macht sich das Streben geltend, auch die Menge auf die Höhe des gewonnenen Standpunktes zu erheben. In diesem Falle tritt dann als Vermittlerin stets die Pädagogik auf. Der Heros, mit dem in jenen Tagen solche Bestrebungen anhoben, ist Joh. Heinrich Pestalozzi (1746—1827). Es ist jedoch in diesem Zusammenhange nur dessen Bedeutung für den geographischen Unterricht einer Würdigung zu unterziehen.

In dieser Hinsicht empfahl er vor allem nachdrücklichst den von der nächsten Umgebung des Kindes ausgehenden synthetischen Lehrgang; ja selbst das wahre Wesen und den eigentlichen Kern des geographischen Unterrichts hat er schon erfaßt, wie aus folgender Stelle unzweideutig hervorgeht: „Die Behandlung der Erdbeschreibung geht von der Anschauung und Auffassung des Gesichtskreises und seiner geographischen Verhältnisse aus; dabei wird jede einzelne Ansicht der geographischen Auffassung des Gesichtskreises in geordneter Stufenfolge und in systematischem Zusammenhang durchgeführt; es werden die gegenseitigen Verhältnisse entwickelt und die Zöglinge durch dieses Fundament zu einer reinen und umfassenden Ansicht der Erd- und Menschengeschichte und

ihres gegenseitigen Einflusses auf einander vorbereitet" [1]). Die Art und Weise indessen, wie dieser Unterricht in seinen Anstalten vielfach betrieben wurde, stand freilich oft in lebhaftem Widerspruche mit seinem sonstigen pädagogischen Glaubensbekenntnis, das vor allem in dem Satze kulminiert: das absolute Fundament aller Erkenntnis ist die Anschauung. Eine Probe aus seinen Schriften mag uns hiervon überzeugen.

„Z. E. eine von den Unterabteilungen Europas ist Deutschland; nun wird dem Kinde die Oberabteilung Deutschlands in 10 Kreise bis zur Unvergeßlichkeit geläufig gemacht; dann werden ihm die Städte Deutschlands zuerst in bloß alphabetischer Ordnung zum Lesen vorgelegt; aber zum voraus ist jede dieser Städte mit der Zahl des Kreises bezeichnet, in dem sie liegt. Sobald nun auch das Lesen dieser Städte ihnen geläufig, macht man sie auf den Zusammenhang dieser Zahlen mit den Unterabteilungen der Hauptrubriken bekannt, und das Kind ist in wenigen Stunden imstande, die ganze Reihenfolge der Städte Deutschlands nach den Unterabteilungen ihrer Oberrubriken zu bestimmen. Wenn man ihm z. E. folgende Örter Deutschlands mit Zahlen bestimmt vor Augen legt:

Aachen 8	Aigremont 8	Altena 8	Altranstädt 9
Aalen 3	Ala 1	Altenau 10	Altwasser 13
Abenberg 4	Allenach 5	Altenberg 9	Alkerdissen 8
Aberthan 11	Allendorf 5	Altenburg 9	Amberg 2
Acken 10	Allersperg 2	Altensalza 10	Ambras 1
Adersbach 11	Alschausen 3	Altkirchen 8	Amöneburg 6
Agler 1	Alsleben 10	Altona 10	Andernach 6,
Ahrbergen 10	Altbunzlau 11	Altorf 1	

so liest es auf folgende Weise: Aachen liegt im westphälischen Kreise, Abenberg im fränkischen, Aken im niedersächsischen. So wird das Kind offenbar in den Stand gesetzt, beim ersten Erblicken der Zahl oder des Zeichens, in welche die Oberrubrik den Gegenstand seiner Reihenfolge abteilt, zu bestimmen, in welche Kunstansicht jedes Wort dieser Reihenfolge gehört, und so die alphabetische Nomenklatur in eine wissenschaftliche zu verwandeln." [2])

Mit Recht bemerkt Raumer hierzu: „Eine Widerlegung dieses Verfahrens ist unnötig. Sind doch die ersten besten obskuren Ortsnamen aufgegriffen, wie Aberthan, Ala u. s. w., während von den 31 aufgeführten Orten höchstens fünf in eine Schulgeographie Aufnahme verdienten. Von Karten ist vollends keine Rede." [3])

Einer der Hauptfehler Pestalozzis, die Überschätzung der Methode und die Unterschätzung des Wissens, macht sich eben auch in dessen geographischem Unterricht geltend. Derselbe diente ihm nur zur formalen Bildung seiner Zöglinge, nicht aber zugleich dazu, sie mit nützlichen Kenntnissen auszurüsten.

Die Verwirklichung der Ideen Pestalozzis erfolgte großenteils erst durch seine Schüler, vor allem Tobler und Henning.

Des Beispiels wegen mag es gestattet sein, an Hennings trefflichem „Leitfaden beim methodischen Unterricht in der Geographie" uns über die diesbezüglichen Bestrebungen des genaueren zu orientieren.

Ausgangspunkt des geographischen Unterrichtes ist nach Henning der Heimatbezirk. „Jeder Mensch muß sein Wissen um die Erde mit der Er-

[1]) Oberländer a. a. O., S. 16.

[2]) Pestalozzi, Wie Gertrud ihre Kinder lehrt. Ausgabe von K. Richter. Leipzig, Siegismund & Volkening, 1872. S. 125. 126.

[3]) Raumer a. a. O., Bd. II, S. 328.

kenntnis desjenigen Teiles der Erdoberfläche beginnen, der innerhalb seines Horizontes vor seiner Anschauung liegt. Jede Anschauung und jede Erkenntnis, die er hier gewinnt, sind ihm das Fundament, das Veranschaulichungsmittel für alle gleichartigen Verhältnisse, die er durch Berichte der Augenzeugen empfängt."[1]) In einer Reihe von Abschnitten behandelt er dann Land und Wasser, Meteorologie und Klima, Mineralien, Pflanzen, Tiere und Menschen der Heimat, somit nicht bloß reine Geographie, sondern auch die Elemente der Naturkunde. Mit einer Besprechung der bürgerlichen Verfassung und einiger primärer Begriffe der astronomischen Geographie schließt dieser Kursus der Heimatskunde. Es folgt nun die allgemeine topische Geographie, die wieder in zwei Teile zerfällt, die physische und politische Geographie.

Schon aus dieser knappen Skizze erhellt die gesunde Anlage des Buches. Nicht nur ist der allein naturgemäße Gang der Synthese beachtet, zu weiterem Vorzuge gereicht dem Buche die starke Betonung des physikalischen Momentes. Ja schon dem Einfluß der Natur auf die Entwickelung des Menschen sucht Henning hier und da nachzuspüren und so auch seiner anderen Grundregel des geographischen Unterrichtes gerecht zu werden: „Erfasse alles in seiner gegenseitigen Wechselwirkung."[2]) So heißt es vom Jura: „Auf den Höhen des Jura wächst fast nichts anderes als Gras und Kräuter; daher ist es notwendig, daß die meisten seiner Bewohner Viehzucht treiben. Da der Grasboden aber nicht so viel Menschen ernähren kann als fruchtbares Ackerland, so müssen die zahlreichen Bewohner der Jurathäler durch Kunstfleiß ihren Lebensunterhalt zu gewinnen suchen; die Männer machen deshalb Uhren, die Frauen klöppeln Spitzen; denn in jedem Land, wo mehr Menschen wohnen, als der Boden nähren kann, muß Kunstfleiß herrschen." Endlich als echter Pestalozzianer bringt Henning selbstverständlich auf die Entfaltung der Selbstthätigkeit des Schülers auch im geographischen Unterricht.

Auch Tobler, ein anderer Schüler Pestalozzis, setzte sich nach seinen eigenen Worten das Ziel, „den geographischen Unterricht über den Tod einer leeren Nomenklatur zu erheben, seinen Stoff in eine unwandelbare, von der Natur selbstgeschaffene Ordnung zu bringen, das Leben aller Teile der Erde auf die Beschaffenheit und Verhältnisse ihrer Natur zu gründen und dieses alles für die Jugend zum Gegenstand selbstthätiger Auffassung zu verarbeiten, den Unterricht selbst aber auf eine der Natur der Wissenschaft und derjenigen des Kindes gemäßen Weise zu erteilen". Wie weit ihm das aber gelungen, kann freilich nicht festgestellt werden, da dessen Werke im Laufe der Zeit verschwunden sind. Nach den Briefen v. Türks aus Münchenbuchsee gab er sogar den Unterricht „ganz im Geiste der Pestalozzischen Methode".

Im allgemeinen sind die Vorzüge des geographischen Unterrichts der Pestalozzianer folgende:

1) sie betrieben zuerst eine allseitige Heimatkunde;
2) sie stellten das physische Moment in der Geographie in den Vordergrund;
3) sie betonten bereits den ursächlichen Zusammenhang unter den geographischen Momenten;
4) sie trachteten auch nach Förderung der Selbstthätigkeit der Schüler[3]).

---

[1]) Henning, Leitfaden beim methodischen Unterricht in der Geographie. Iferten 1812. S. 12.

[2]) Ebendas., S. 287.

[3]) Vgl. hierzu U. Früh: „Ein Beitrag zur Entwickelung der Methode des geographischen Unterrichts an Volksschulen" in „Mitteilungen der ostschweizerischen geogr.-kommerz. Gesellschaft in St. Gallen", 1883, 3. Heft, S. 34 (St. Gallen, Zollikofer).

So bedeutende Verdienste sich auch die Pestalozzianer um den geographischen Unterricht erwarben, die hervorragendste Stellung in dieser Beziehung nimmt im 19. Jahrhundert Karl Ritter ein.

Karl Ritter war geboren zu Quedlinburg 1779; schon der erste Unterricht, den derselbe im Vaterhaus erhielt, war dazu angethan, sein Interesse für Erdkunde zu wecken. Sein Hauslehrer war nämlich der als Geograph und pädagogischer Gymnastiker bekannte Philanthrope GutsMuths. Vom Vaterhause hinweg kam Ritter zur weiteren Ausbildung in die philanthropische Anstalt zu Schnepfenthal, wo er „als die erste Schnepfe des lieblichen Thüringer Thales" unentgeltlich aufgenommen worden. An diesem Institute war nun GutsMuths, der auch Ritters Aufnahme bewirkt hatte, Lehrer der Geographie. Als solcher eiferte er besonders gegen jene Methode, welche in der Geographie nur statistischen Wortkram und bloßes Gedächtniswerk sah; sein Streben zielte vielmehr darauf, unsere Disziplin in Herbarts Sinne zu einer assoziierenden Wissenschaft zu erheben, welche die Wechselbeziehungen der verschiedenen Objekte stets im Auge behält. Darum schien GutsMuths dieselbe auch ein vorzügliches Mittel formaler Geistesbildung, namentlich da, wo der Lehrer dem Schüler statt der Übung nicht passives Lernen zumutet[1]). In Schnepfenthal nun erhielt der junge Ritter die Liebe zu unserem Fache ins Herz gesenkt, und so sehr oblag Ritter schon dem Studium der Geographie, daß GutsMuths einmal die scherzhafte Äußerung machte, der Knabe Karl drohe einstens als Professor der Geographie fürchterlich zu werden[2]).

1807 machte Karl Ritter die Bekanntschaft Alexanders v. Humboldt, der durch seinen Umgang wie durch seine Schriften ihn mannigfach anregte[3]). Zu Hennings Zeit trat er auch der Pestalozzischen Anstalt in Iferten sehr nahe; mehrere Wochen verbrachte er daselbst und gewann so einen tiefen Einblick in die Erziehungs- und Unterrichtsmethoden Pestalozzis und seiner Gehilfen. Ja, Karl Ritter hat sogar einen nahen Anteil an der Ausgestaltung der Lehrmethode der Geographie im Sinne Pestalozzis; denn das oben erwähnte Werk Hennings ist unter dem Einfluß und der Beihilfe K. Ritters entstanden[4]). Von 1820 bis zu seinem Tode war er Professor der Geographie an der Universität und Kriegsschule in Berlin.

---

[1]) Diesterweg, Rheinische Blätter. Essen, Bädecker, 1840. 31. Bd.

[2]) GutsMuths lobt überhaupt bei jeder Gelegenheit den „ungemein glücklichen Kopf" Karl Ritters. 1787 im Sommer schreibt er z. B. über ihn: „Karl ist fleißig, behält ungleich leichter als sein Bruder, ist sehr achtsam in den Lektionen, für seine Jahre schon weit in guten richtigen Urteilen, sehr teilnehmend, lustig und munter, gefällig, aber wenn's drauf ankommt, auch wohl unordentlich. Die Erwerbungslust schlummert noch tief in ihm (es gehörte zu den Erziehungsgrundsätzeu Schnepfenthals, die Knaben durch Gewöhnung an kleine Handelsgeschäfte mit Papier, Federn, Bleistiften u. s. f. möglichst früh in die Praxis des Lebens einzuführen), und darüber kann ich nun eben nicht böse sein; denn er ist noch zu jung, zu unschuldig, zu flatterhaft dazu. Er macht unter vielen, selbst großen, Zöglingen die besten Landkarten." In der Geographie, meint er, sei es eine Freude, ihn zu unterrichten. Wesentlich anders lautete das Urteil des Pädagogen Salzmann, der ebenfalls in Schnepfenthal wirkte; derselbe sprach Karl Ritter rundweg die geistigen Fähigkeiten zum Studieren ab, und es bedurfte langer Zeit, bis Karl das Studium des Lateinischen wieder aufnehmen durfte. (Ratzel: „Zu Karl Ritters hundertjährigem Geburtstage", in der „Allgemeinen Zeitung", 1879, Beilage Nr. 219.)

[3]) Daß Karl Ritter die Anregung zu seiner wissenschaftlichen Richtung überhaupt einem Gespräche mit Alex. v. Humboldt verdankte und dies selbst auch bekräftigt habe, wie Peschel in seinem zweiten Aufsatz über den letzteren behauptet („Abhandlungen" I, 312), ist übertrieben. Ritter hat nie die Förderung verschwiegen, die er u. a. auch A. v. Humboldt verdankte, aber seine Richtung hatte er schon eingeschlagen, ehe dieser mit ihm zusammentraf. So Ratzel a. a. O. (Allgem. Zeitung, 1879, Beilage Nr. 231).

[4]) Ratzel a. a. O. (Allgem. Zeitung, 1879, Beilage Nr. 221).

Seine Stellung in Wissenschaft und Unterricht anlangend, so ist dessen Streben vor allem dahin gerichtet, an Stelle der geistlosen Länderbeschreibungen seiner Vorgänger in der Kompilation chorologische Darstellungen zu setzen, d. h. die aus den verschiedensten Quellen fließende Kunde zu einem organischen, durch das Kausalitätsprinzip verbundenen und vergeistigten Ganzen zu verarbeiten[1]). Bereits 1804 hat sich derselbe über die Aufgaben der Geographie in der Vorrede seines „Handbuches von Europa" folgendermaßen geäußert.

„Mein Zweck war, den Lehrer zu einer lebendigen Ansicht des ganzen Landes, seiner Natur- und Kunstprodukte, der Menschen- und Naturwelt zu erheben und dies alles als ein zusammenhängendes Ganzes so vorzustellen, daß sich die wichtigsten Resultate über die Natur und den Menschen von selbst, zumal durch die gegenseitige Vergleichung, entwickeln. Die Erde und ihre Bewohner stehen in innigster Wechselbeziehung. Das Land wirkt auf die Bewohner, und die Bewohner auf das Land; die physikalische Geographie ist daher auch die Basis der Geographie; sie giebt dem ganzen Zusammenhang und jedem Teile seinen eigentümlichen Charakter und Leben."

Demnach stellt Ritter 1) die physikalische Geographie als die Grundlage alles erdkundlichen Unterrichts hin, und 2) betont er den organischen Zusammenhang und die innere Wechselbeziehung der verschiedenen geographischen Elemente der Erdräume, insbesondere den Einfluß der Erde auf ihre Bewohner[2]).

Diesen Ideen, die so recht das Wesen der modernen Erdkunde ausmachen, begegnen wir teilweise allerdings schon vor Ritter, besonders auch bei den Pestalozzianern; aber erst Karl Ritter hat ihnen durch Wort und Schrift so lebensvolle Ausgestaltung verliehen, daß er mit Recht als der Gründer einer neuen geographischen Schule erscheint. Sein Hauptwerk, aus 19 Bänden bestehend, führt den Titel: „Die Erdkunde im Verhältnis zur Natur und Geschichte des Menschen".

Wenn so Karl Ritter auf dem Gebiete der Erdkunde neue Bahnen wies, so ist freilich nicht zu übersehen, daß erst zu seiner Zeit auch die nötigen Voraussetzungen hierfür gegeben waren. So hatte Werner durch die Aufstellung des Formationsbegriffes die Grundlage der Geologie geschaffen. Die Engländer wiederum hatten die Gesetze des Erdmagnetismus entwickelt und die Ozeanographie vollendet; die Bestimmung des Druckes der Luft und ihrer hydrographischen Phänomene war durch Lecroy, Saussüre und Pictet geschehen, und die Gesetze der Luftströmungen hatten Varenius, Halley und Buch begründet; schon 1760 feierte auch die Meteorologie ihr Geburtsfest; die Grundzüge der Pflanzen- und Tiergeographie waren durch Shouw und Wagner vermittelt, und von Leibniz bereits ging die Anregung aus zur Einteilung der Völker in sprachlicher Beziehung, von Hervas das richtige Verfahren für die Vergleichung, von Schlegel die Kenntnis der indogermanischen Sprachen und von Bopp ihre streng grammatische Begründung. Aber trotzdem wäre Ritter wohl kaum jener kühne Organisator und jener eigentliche Schöpfer der Erd-

---

[1]) Freiherr v. Richthofen, Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig, Veit & Ko., 1883. S. 37.

[2]) Vgl. Oberländer, Der geographische Unterricht. 2. Auflage. S. 34. (Grimma, Gensel, 1879.) Vgl. auch die treffliche Schrift von Fritz Marthe: Was bedeutet Karl Ritter für die Geographie? Berlin, Dietrich Reimer, 1880.

kunde in ihrem einheitlichen wissenschaftlichen Gesamtbau geworden, hätte nicht eine gütige Vorsehung um dieselbe Zeit einen Alexander v. Humboldt erweckt (1769—1859). Humboldt entwarf die ersten Bilder senkrechter Landesgliederung und auch die vorzüglichsten Karten; er ist der Begründer der vergleichenden Höhenkunde; seine mathematischen und hypsometrischen Bestimmungen gewährten ihm wieder die Möglichkeit, die Grundlage zu schaffen für die Pflanzengeographie; seine Karte von Zentralasien giebt dem Relief des großen Kontinentes eine völlig neue, der Hauptsache nach bis heute bewährte Gestalt; mit Leopold von Buch brach er die Bahn für die Lehre von den Vulkanen. Ebenso dankt das 19. Jahrhundert ein tieferes Eindringen in die Erscheinungen des Erdmagnetismus neben Sabine besonders auch Humboldt. Durch seine Isothermen dann zwang er gewissermaßen die Natur selber, die störenden Ursachen zu enthüllen, und diese seine sinnreiche Erfindung wirkte nicht bloß als Leuchte auf dem Gebiete der Witterungskunde, vielmehr hat diese Anleitung, das Wirken von Naturkräften im Bilde zu veranschaulichen, uns ganze Reihen physikalischer Erdgemälde zugeführt. Auf allen Gebieten fast kam die Sonne seines Genius zum Durchbruch; fast überall hat er neue Disziplinen, neue Methoden und neue Quellen der geographischen Erkenntnis geschaffen.

Karl Ritters Verdienst besteht übrigens nicht bloß darin, die Erdkunde inhaltlich vertieft zu haben, auch der eigentliche methodische Betrieb des geographischen Unterrichts wurde durch ihn ganz wesentlich gefördert. Schon 1806 hat er eine bedeutsame diesbezügliche Arbeit in GutsMuths' „Zeitschrift für Pädagogik" &c. (Schnepfenthal 1806, Bd. II, S. 198—219) veröffentlicht. Sie trägt den Titel: „Einige Bemerkungen über den methodischen Unterricht in der Geographie". Vor allem redet Ritter darin dem synthetischen Lehrgang das Wort: „Die natürlichste Methode ist diejenige, welche das Kind zuerst in der Wirklichkeit orientiert und zu fixieren sucht, auf der Stelle, wo es leibt und lebt, auch sehen lehrt; diese Elementarmethode vereinigt alle Forderungen der Wissenschaft und ist darum die einzig richtige; hier lernt das Kind das Land in allen seinen Verhältnissen kennen und lernt im selbst verzeichneten Bilde die Karte aller anderen Länder verstehen." Aus den letzteren Worten ergiebt sich zugleich, daß Ritter schon damals das Zeichnen von Karten seitens der Schüler befürwortete. Außerdem fordert er steten Gebrauch der Karte im Unterricht und betont nachdrücklichst die Selbstthätigkeit der Schüler. Die bedeutsamsten Arbeiten Ritters auf dem Gebiete der Methodik des geographischen Unterrichts sind jedoch einige seiner akademischen Abhandlungen [1]). Unter ihnen ragen wiederum besonders zwei hervor; die eine davon ist betitelt „Über geographische Stellung und horizontale Ausbreitung der Erdteile", die andere „Bemerkungen über Veranschaulichungsmittel räumlicher Verhältnisse bei graphischen Darstellungen durch Form und Zahl". „Sehr zu wünschen wäre es", meint Ritter z. B. in der zweiten der angeführten Abhandlungen, „in Beziehung auf jedes beliebige Land der Erde, sei es groß oder klein, jedesmal in seiner Art, wie A. v. Humboldt die geognostische Schilderung Südamerikas beginnt, sagen zu können: Von dem Areal, das Südamerika befaßt, ist der vierte Teil mit Bergen bedeckt; die übrigen Dreiviertelteile sind Flächen, von denen vier Fünftel auf der Ostseite der Andes-Cor-

[1]) Sie finden sich außer in den Schriften der Berliner Akademie der Wissenschaften auch in dem Buche: Ritter, Einleitung zur vergleichenden allgemeinen Geographie und Abhandlungen &c. Berlin, Georg Reimer, 1852.

dilleren liegen. Das Bergland, ein Viertel des Ganzen, ist so verteilt, daß etwa über ein Drittel den großen Zug der Andes-Cordilleren oder der westlichen Küstenkette bildet; fast zwei Drittel aber des Berglandes von weit niedrigerer Art bedeckt Südamerika auf der Ostseite der Andes-Cordilleren u. s. w. Je einfacher desto lehrreicher." An einer ganzen Reihe anderer Beispiele zeigt dann Ritter des näheren, wie räumliche Verhältnisse bei genauerer Ausmittelung durch Maß und Zahl zu der Veranschaulichung des Wesens geographischer Verhältnisse beitragen.

Den hohen Wert der Verhältniszahlen für den geographischen Unterricht, sowie die Notwendigkeit, die Karte zum Mittelpunkt des geographischen Unterrichts zu machen, hebt auch Oskar v. Peschel nachdrücklichst hervor. „Versuche doch einmal der Lehrer", sagt er, „das Buch ganz zu entbehren und sich nur an die Karten zu halten und aus den Karten die Schüler die Grundzüge der Ländernatur entdecken zu lassen. Auf Umwegen wird er dann viel mehr erreichen, ja er wird auf sokratischem Wege aus dem Schüler selbst die Landeskunde vorhören können."[1]

Ähnlich äußert sich Sydow: „An die Zahl einer Gradlinie knüpfen sich die verschiedensten Phasen der Erleuchtungs- und Erwärmungsverhältnisse, an die Betrachtung der geometrischen Gestaltung und Gradabstände die vielseitigsten Beziehungen der abzuschätzenden Räumlichkeiten, der Gliederungs- und Gangbarkeitsverhältnisse. Ein Blick auf die Fülle oder Armut des Flußnetzes, auf die Richtungen, Entwickelungs- und Mündungsformen der Flüsse, auf die Zahl, Ausdehnungs- und Lagenverhältnisse von Seen und Morästen gewährt eine unendliche Reihe von Schlüssen auf die eigentliche Landesnatur und ihren gebieterischen Einfluß auf den Menschen. Von gleichem Werte ist die Anschauung der Bodenplastik, die Verteilung von hoch und tief, der Charakter der Erhebungen, ihre Formen und Höhen; alles trägt zur Vermittelung bei, die Natur in ihrem Lebeu, in ihrer Beziehung zum Menschen zu betrachten."[2]

Die methodischen Erörterungen der letzten Dezennien beziehen sich vorzugsweise auf die Anordnung des geographischen Lehrstoffes und das Kartenzeichnen. Was den ersteren Punkt betrifft, so haben sich für die analytische Methode, die bekanntlich den Unterricht mit der Vorführung des Erdganzen beginnt und erst dann die einzelnen Teile desselben kennen lehrt, verhältnismäßig nur wenig Pädagogen entschieden, von bedeutenderen nur GutsMuths, Niemeyer, Gräfe, Waitz und Anhalt, um so häufiger dagegen die Autoren geographischer Lehrbücher, wie Berghaus, Roon, Cannabich u. a. Mit genügend vorbereiteten Schülern lassen sich auf diesem Wege wohl gute Resultate erzielen, nicht aber mit Anfängern. In diesen müssen erst jene unmittelbaren Anschauungen klar ausgeprägt werden, welche die Grundlage des geographischen Verständnisses bilden. Das geschieht nun besonders durch die synthetische Methode, welche die Heimat als Ausgangspunkt des geographischen Unterrichts festhält und von dieser zum engeren und weiteren Vaterland, schließlich zum Erdganzen und dessen Stellung im Weltraume fortschreitet. Diesem Lehrgange hat, wie schon oben erwähnt, Ritter selbst das Wort gesprochen. Namentlich aber haben die Pestalozzianer Henning, Harnisch, Diesterweg und ganz besonders Graser dieser

---

[1] Peschel: „Die Erdkunde als Unterrichtsgegenstand", in „Abhandlungen zur Länder- und Völkerkunde", herausgegeben von Löwenberg.

[2] „Zeitschrift für Erdkunde" von Lüdde. Magdeburg, Baensch. Bd. VII, S. 282.

Methode gehuldigt[1]). Sie leidet nur an einem Gebrechen; nach dem rein synthetischen Lehrgang nämlich erhält der Schüler zu spät einen Überblick über das Erdganze; diesem Mangel begegnet am besten die synthetisch-analytische Methode; dieselbe geht gleichfalls von der Heimat aus, richtet aber nicht erst am Schlusse des Lehrgangs, sondern viel früher schon den Blick auf das Ganze. Ihre Verfechter sind Bormann, Denzel, Zerrenner, Schacht u. a. Von Lüben, Körner, Dittes[2]), Oberländer[3]) und Kehr[4]) wiederum wurde das synthetisch-konzentrische Verfahren befürwortet, wonach dem Schüler schon auf der untersten Stufe eine Übersicht über das Gesamtgebiet der Geographie geboten wird, die dann auf den folgenden Stufen immer mehr erweitert wird. Eine Reihe sehr triftiger Gründe spricht indes gegen diese Methode. Zunächst ist das Ziel des geographischen Unterrichts nicht die dauernde Befestigung einzelner Kenntnisse im Gedächtnis, sondern das durch anschauliche Betrachtung der Erde geweckte nachhaltige Interesse, d. h. die Fähigkeit, neu auftretende Vorstellungen durch die in der Seele schon vorhandenen alten sich anzueignen. Dann hindert die rasche und oft oberflächliche Darbietung einer Menge des verschiedenartigsten Stoffes — wie dies in der Natur des konzentrischen Ganges gelegen ist, der in einem Jahreskurse alle Gebiete der Geographie gleichmäßig zu durchlaufen hat — jede Vertiefung und gestattet kein längeres anschauliches Verweilen bei einem Gegenstande. Dazu kommt, daß auf jeder folgenden Stufe wirklich Neues fast gar nicht mehr angeboten wird, wodurch jedes lebendige Interesse am Unterricht erstickt und getötet wird[5]). Von Kapp und Pfaff endlich wurde der Versuch gemacht, Geographie und Geschichte zu verschmelzen, und Harnisch vollends glaubte in seiner Weltkunde alle realistischen Fächer vereinigen zu können[6]). Aber weder die Kombination von Geographie und Geschichte noch die Verknüpfung aller realistischen Fächer zu einer Disziplin ist bisher in befriedigender Weise gelöst worden.

Betreffs des Kartenzeichnens[7]) war man schon frühe von dessen Notwendigkeit überzeugt. Rousseau bereits tritt in seinem „Emil" sehr warm dafür ein (siehe oben S. 13). Von deutschen Methodikern haben sich wiederum Gedike[8]), Schütz[9]), Glandorff[10]), Schulze[11]), Gaspari[12]), Hommeyer[13]), Henning[14]), Wilhelmi[15]), Selten (Pfarrer

---

[1]) Oberländer a. a. O., S. 99. 100.
[2]) Dittes, Schule der Pädagogik. Leipzig, Klinkhardt, 1876. S. 702.
[3]) Oberländer a. a. O., S. 108.
[4]) Kehr, Praxis der Volksschule. 1877, 8. Aufl. S. 82.
[5]) Rusch, Methodik des geographischen Unterrichts. Wien, Pichlers Wwe. & Sohn, 1884. S. 18.
[6]) Harnisch, Weltkunde (Breslau 1820), Vorrede, S. VI.
[7]) Vgl. hierzu das vortreffliche Schriftchen von Heiland, Das geographische Zeichnen. Dresden, Bleyl & Kaemmerer, 1886. S. 1—5.
[8]) Gedike, Abhandlung über die geographische Methode. Berlin.
[9]) Schütz, Methodenbuch. Halle 1783.
[10]) Glandorff, Einige Beiträge zur geographischen Methode, wie die Kenntnis der Lage der Orte oder die Grenzkunde im Zirkel anderer Lektionen auf Schulen beigebracht werden kann. Anspach 1784.
[11]) Schulze, Kleines Lehrbuch der natürlichen Grenz- und Länderkunde. Halle 1787.
[12]) Gaspari, Über den methodischen Unterricht in der Geographie. Weimar 1791.
[13]) Hommeyer, Reine Geographie von Europa oder allgemeine Terrainbeschreibung der europäischen Erdfläche. 1810.
[14]) Henning a. a. O.
[15]) [Wilhelmi], Ideen über Geographie, deren Bearbeitung, Verhältnis zu anderen

Schwen)[1]) und Gebhardt[2]) gegen Ende des 18. und am Anfange des 19. Jahrhunderts mit dem geographischen Zeichnen befaßt. Gleichwohl war es um den methodischen Betrieb desselben in jener Zeit noch schlimm bestellt. Einige, wie Schütz und Glandorff, begnügen sich gleich Rousseau mit der bloßen Forderung, daß gezeichnet werden müsse; methodische Winke hierfür werden nicht gegeben. Freilich erscheinen solche auch kaum nötig, da Glandorf sehr bescheidene Ansprüche stellt. Er erachtet es für ausreichend, „daß der Lernende auf eine Tafel auch ohne vorliegendes Muster selbst zur Not gewisse Linien hinmalen könne, daß die Entfernung der Orte etwas bezeichnet werde.“[3]) Andere, wie Gaspari und Henning, verlangen vom Schüler vollständige Karten, zu welchem Zwecke sie die Landkarten kopieren können. Schulz ist der erste, welcher den Schülern fertige Kartennetze an die Hand giebt. Auch Wilhelmi, Gebhardt und Selten halten Netzkarten für notwendig, sie wollen durch dieselben dem mechanischen Abzeichnen der Karte entgegenwirken und zugleich dem Schüler eine Erleichterung seiner Arbeit verschaffen. Wilhelmi fordert Netzkarten mit Umrissen der Länder und eingelegten Punkten. Gebhardt läßt die Stützpunkte der Zeichnung durch die Schüler selbst eintragen. Selten empfiehlt außer den Kartennetzen noch die Benutzung geometrischer Figuren beim Kartenentwurf, doch nur dann, wenn solche an den Ländergestalten auffällig hervortreten. Hommeyer endlich will die Zeichnung mittels beliebig gezogener Linien herstellen.

Aus Vorstehendem ersieht man, daß die meisten der in neuerer Zeit mit mehr oder weniger Erfolg eingeschlagenen Wege im geographischen Zeichnen bei den ersten Bearbeitern dieses Gegenstandes der Anlage nach bereits vorhanden sind. Freilich nur der Anlage nach. Das geographische Zeichnen lag eben damals noch zu sehr in den Anfängen, und die Mittel zur Erreichung des Zweckes waren noch zu wenig psychologisch erwogen, als daß, abgesehen von einzelnen Schulen der Philanthropisten, etwas Ersprießliches hätte geleistet werden können[4]).

Auch hier war es Karl Ritter, der das „blinde Umhertappen“ in ein zielbewußtes Thun verwandelte. Er hat es nicht nur in seinen methodischen Arbeiten wärmstens empfohlen (siehe oben S. 23), er selbst hat in seinen Vorlesungen hiervon den ausgiebigsten Gebrauch gemacht. „Keiner von denen, die das Glück hatten, bei Ritter zu hören, hat es vergessen, welche mächtige Stütze sein meisterhafter Vortrag in der Veranschaulichung vermittelst der Kreideskizze an der Tafel fand; kein Wunder daher, wenn aus den Reihen von Ritters Schülern das Kartenzeichnen auch auf Schulen warme Fürsprache gefunden“[5]). Teils angeregt, teils unterstützt von Ritter, erschienen seit dem Jahre 1825 zahlreiche Arbeiten über die (sogenannte) konstruktive Me-

---

Wissenschaften und die Methode des Unterrichts in derselben. Von dem Verfasser von Wahl und Führung. Leipzig 1820.

[1]) Selten, Über den Gebrauch der Hilfsmittel beim Unterricht in der Erdbeschreibung. II. Bd. von dessen hodegetischem Handbuch der Geographie zum Schulgebrauche. Halle 1821.

[2]) Gebhardt, Einige Bemerkungen über den Unterricht in der Geographie. Eine Einladungsschrift. Hof 1825.

[3]) Lüdde, Die Geschichte der Methodologie der Erdkunde, S. 14.

[4]) Heiland a. a. O., S. 3.

[5]) Kirchhoff, Zur Verständigung über die Frage nach der Ritterschen Methode in unserer Schulgeographie. Zeitschrift für das Gymnasialwesen, Berlin. Weidmann. Jahrgang 1872.

thode des geographischen Unterrichts, so u. a. die von Lohse[1]), Agren[2]), Canstein[3]), Kapp[4]), Oppermann[5]), Ravenstein[6]). Aber weder die von den oben genannten Männern gemachten Vorschläge erwiesen sich als praktisch, noch die von Langensiepen[7]), Delitsch[8]), Trampler[9]), Stößner[10]), Dronke[11]) u. s. w. Einige dieser „Methoden" erfordern viel äußern Apparat (gedruckte Grad- oder Flußnetze), andere belasten das Gedächtnis der Schüler mit vielen Zahlen von Längen- und Breitengraden, wieder andere nehmen zu große und komplizierte Ländergebiete (z. B. ganz Deutschland, ganz Europa) zum Objekt einer Zeichnung. Dabei werden nicht selten die Länder in die verschiedensten geometrischen Figuren gezwängt, oder man bedient sich schwieriger Hilfskonstruktionen mit Normalen u. s. w.[12])

In neuester Zeit haben sich um die Methodik des Kartenzeichnens besonders verdient gemacht Kirchhoff[13]), Lehmann, Wagner[14]), Umlauft[15]), Erdmann[16]), Kaufmann und Maser[17]), Heiland[18]) und

---

[1]) Lohse, Methodisches Lehrbuch der Geographie. 1. Kursus. Hamburg 1825. — 2. und 3. Kursus, Altona 1831. — 1. und 2. Kursus, 2. Aufl., Hamburg 1864.

Derselbe, Der methodische Unterricht in der Geographie und die dazu dienlichen Hilfsmittel. Hamburg 1826.

Derselbe, Kommentar über die von Lohse bearbeiteten Hilfsmittel für den geogr. und mathemat. Unterricht. Hamburg 1832.

[2]) Agren, Allgemeines Lehrbuch. I. Abt., Physische Erdbeschreibung. Berlin 1832.

[3]) Canstein, Anleitung, die physischen Erdräume mittels einfacher Konstruktionen aus freier Hand zu entwerfen. Berlin 1835.

[4]) Kapp, Lehrgang der zeichnenden Methode. Minden 1836.

[5]) Oppermann, Leitfaden beim Unterricht in der Erdkunde. Hannover 1839.

[6]) Ravenstein, Vorlegeblätter und Kartennetze. Frankfurt a. M., 1836.

Die Hauptgedanken dieser im Buchhandel meist selten gewordenen Schriften findet man zusammengestellt und beurteilt bei:

Delitsch, Beiträge zur Methodik des geographischen Unterrichts. Leipzig und Wien, Klinkhardt, 1878 — und

Trampler, Die konstruktive Methode des geographischen Unterrichts. Wien, Pichlers Wwe. & Sohn, 1878. — Vgl. außerdem Lüdde, Methodik der Erdkunde (Magdeburg, Baensch, 1842); Wagner, Über die zeichnende Methode beim geographischen Unterricht in den „Verhandlungen des 1. deutschen Geographentages" (Berlin, Dietrich Reimer, 1882); Matzat, Methodik des geographischen Unterrichts (Berlin, Parey, 1885), S. 319—334, und die einzelnen Bände von Seiberts Zeitschrift für Schulgeographie (Wien, Hölder).

[7]) Langensiepen: „Praktische Anleitung zum planmäßigen einfachen Kartenzeichnen aus freier Hand", in Hoffmanns „Zeitschrift für mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht". Leipzig, Teubner, 1870. S. 361 ff.

[8]) A. a. O.

[9]) A. a. O.

[10]) Stößner, Die Methode des geographischen Unterrichts in Realschulen (erster Jahresbericht der Realschule zu Döbeln, 1870, S. 36).

[11]) Dronke, Geographische Zeichnungen. Ein Hilfsmittel für den geographischen Unterricht. Bonn 1876. 2 Teile.

[12]) Matzat a. a. O., S. 314.

[13]) Kirchhoff: „Geographie in höheren Schulen", in Schmids Encyklopädie des gesamten Erziehungs- und Unterrichtswesens, II. Bd., 2. Aufl. Gotha, Besser.

[14]) Wagner a. a O.

[15]) Umlauft, Kartenskizzen für die Schulpraxis (Wien, Hölzel, 1882; Mk. 1,80); sie erscheinen uns von allen diesbezüglichen Hilfsmitteln als die weitaus empfehlenswertesten.

[16]) Erdmann, Der geographische Unterricht nach der zeichnenden Methode. Düsseldorf, Schwann, 1885.

[17]) Kaufmann und Maser, Geographische Faustzeichnungen. 2 Hefte. Straßburg, Schultz & Ko. 4. Aufl. Mk. 1,60..

[18]) Heiland a. a. O.

Matzat[1]), alle im Sinne der Vereinfachung desselben im Vergleich zu den früheren Forderungen. Gleichwohl kann nicht geleugnet werden, daß noch manche der von den genannten Schulmännern empfohlenen „Methoden" an den Schüler zu große Zumutungen stellt, sei es in technischer Hinsicht, sei es inbezug auf das Gedächtnis. Auch von Künsteleien ist das eine oder das andere Verfahren nicht freizusprechen. Daher erklärt sich auch, daß selbst jetzt noch immer Bedenken gegen das Kartenzeichnen auftauchen[2]). Das treffendste Urteil hinsichtlich des Kartenzeichnens hat wohl Heiland in seiner schon angeführten durchaus gediegenen Schrift gefällt, wenn er sagt: „Es ist stets dasjenige Mittel auszuwählen, welches am leichtesten, raschesten und sichersten zum Ziele führt; häufig wird eine gleichzeitige Verwendung mehrerer (z. B. der Gradlinien und geometrischen Figuren oder der Gradlinien und Normalen, wie das bei Erdmann der Fall ist) von Vorteil sein. Man wahre sich Freiheit in der Wahl der Mittel und hüte sich vor Einseitigkeit und Verknöcherung. Die zahlreichen Verirrungen, von denen die Geschichte des geographischen Zeichnens zu berichten weiß, erklären sich vorzugsweise aus dem starrsinnigen Festhalten an einem Prinzipe. Die Länder der Erde sind nun einmal nicht nach einer Schablone konstruiert; wir müssen sie nehmen, wie sie sind, und uns im Unterricht auf die einfachste Weise mit ihrer räumlichen Ausdehnung abzufinden suchen."

Alle Anerkennung verdient auch, um dies hier einzufügen, das Bestreben mancher Schulmänner, wie Kirchhoffs[3]), Coordes'[4]), Meinzers[5]), Steinhausers[6]) u. s. w., Zahlen durch Raumgrößen zu veranschaulichen.

Von den sonstigen methodischen Bestrebungen der jüngsten Zeit sei noch der meines Wissens zuerst von Hummel erhobenen Forderung gedacht, den geographischen Unterricht zu erteilen in strenger Befolgung des Grundsatzes: „Erst das Einzelne, dann das Allgemeine". Hiernach sind erst die einzelnen Landschaften eines Kontinents und zwar in allseitiger Weise zu behandeln, und erst zum Schlusse hat die systematische Übersicht zu folgen. In der That entsteht nur auf diese Weise ein lebensvolles Bild eines geographischen Individuums, und die systematische Übersicht wird nur zu einer wiederholenden und zugleich vergeistigten Zusammenfassung des früher Gegebenen. Zugleich wird der Lehrstoff bei diesem Betriebe tüchtig befestigt und die Aneigung desselben seitens des Schülers wesentlich erleichtert[7]). Einen sehr gelungenen Versuch, das geologische Element mit dem erdkundlichen Unterricht zu verknüpfen, hat dann Kirchhoff in seinem auch sonst sehr beachtenswerten Lehrbuch der Geographie gemacht. Meinerseits endlich wurde auf dem deutschen Seminar-

---

[1]) Matzat a. a. O. Sehr einfach gehalten sind auch die „Materialien für den Unterricht in der Geographie nach der konstruktiven Methode" (München, Kellerer, 1886; Mk. 1,20).

[2]) Vgl. hierzu besonders die äußerst interessanten Debatten, welche Jaukers Vortrag über die Instruktionen für den Unterricht in der Geographie an österreichischen Gymnasien im Schoße des Vereins „Innerösterreichische Mittelschule" hervorgerufen hat. Sie sind abgedruckt in „Der Gymnasiallehrplan und die Instruktionen für den Unterricht an den österreichischen Gymnasien" (Wien, Karl Graeser, 1886; Mk. 3,20).

[3]) Kirchhoff, Lehrbuch der Geographie. Halle, Waisenhaus, 1886. 6. Aufl.

[4]) Coordes, Geogr. Größenbilder. Kassel, Kleimenhagen, 1883.

[5]) Meinzer, Kartenskizzen. Karlsruhe 1881.

[6]) Steinhauser, Lehrbuch der Geographie. Prag, Tempsky.

[7]) Vgl. hierzu Hummel, Grundriß der Erdkunde. Halle, Anton, 1882. — Desgleichen meine „Grundzüge der Geographie für Mittelschulen". München, Oldenbourg, 1885.

lehrertage zu Karlsruhe (1885) die Notwendigkeit betont, im geographischen Unterricht die Bezugnahme auf das praktische Leben nicht zu übersehen[1]. Ein Unterricht, der dieses Moment vernachlässigt, ist meiner Meinung nach ebenso verwerflich, wie ein Rechenunterricht, der nur die Entwickelung der mathematischen Gesetze verfolgt, die Bewältigung praktischer Aufgaben aber gänzlich ignoriert. Auch Götz hat wiederholt die Rücksichtnahme auf dieses Moment im geographischen Unterricht dringend empfohlen[2].

Nach dem Bisherigen ergeben sich somit bezüglich der Methode des geographischen Unterrichts als Hauptforderungen folgende[3]:

1. Einleitung in die Erdkunde durch eine allseitige, auf Anschauung sich gründende Heimatkunde mit Anleitung zum Verständnis der Karten.
2. Betonung der physikalischen Geographie.
3. Anlehnung des Unterrichtes, soweit er nicht Heimatkunde ist, an Globus und Karten.
4. Einführung in den ursächlichen Zusammenhang der geographischen Erscheinungen nach Möglichkeit.
5. Weckung der Selbstthätigkeit.
6. Kartenzeichnen.
7. Stete Bezugnahme auf die Praxis des Lebens.
8. Gliederung des Stoffes nach geographischen Individuen mit systematischer Übersicht am Schlusse der Behandlung.

Nicht gleichen Schritt mit der Theorie hielt freilich die Praxis der Schule. Wie in den früheren Jahrhunderten, so wurde auch anfangs des 19. Jahrhunderts in vielen Teilen Deutschlands geographischer Unterricht überhaupt nicht erteilt. Die Schulordnung von Baden von 1803 z. B. kennt keine Realien für die Stadt- und Landschulen. Im Herzogtum Gotha wurde 1826 das 1782 eingeführte Voigtsche Realienbuch wieder abgeschafft, weil der Unterricht in der deutschen Sprache und Weltgeschichte und Geographie für Volksschulen unnötig sei, da dadurch die Menschen weder besser, noch weiser, noch fleißiger, noch glücklicher werden[4]. In den Volksschulen einiger Staaten wurde allerdings in Geographie unterrichtet, aber wie stand es auch da noch um diesen Unterricht? Zuweilen brachte man die Geographie in Reime, und ein besonders weit verbreitetes Buch war Hengstenbergs „Geographisch-poetische Schilderung sämtlicher deutscher Lande" (1819). Nur ein paar Proben dieser Poesie:

„Es zählt das deutsche Vaterland gar manches Ländchen, wie bekannt,
Das kleinste nennt sich Lichtenstein, das größte, Östreich, schließt es ein" u. s. w.

oder:

„Zu Braunschweig muß man Pfefferkuchen, in Lippe gute Steine suchen;
Hannovers Bien'n- und Schafzucht blühn, und Oldenburg ist reich an Küh'n" u. s. w.[5]

---

[1] Vgl. meinen Vortrag „Die Kulturgeographie im Unterricht" in Kehrs „Pädagogische Blätter", Jahrg. 1885; desgleichen meine „Grundzüge", welche dieser Forderung besonders gerecht zu werden suchen.

[2] Götz, Verhandlungen der Erdkunde. Berlin.

[3] Vgl. auch Früh a. a. O., S. 47 u. 48.

[4] Merz a. a. O., S. 522.

[5] Mehliß, Volksschulkunde, 3. Teil, S. 213. 214 (Hannover, Meyer, 1884).

GutsMuths erwähnt eine für den Schulunterricht bestimmte Beschreibung eines deutschen Königreichs, welche auf 5 Seiten die ganze Naturbeschaffenheit des Landes, dagegen auf 6 Seiten die Uniformen der Regimenter nach allen Stücken und Farben abhandelt[1]). Vielfach sollten die geographischen Kenntnisse nur mittels der Lese- und Rechtschreibübungen, bei den Vorschriften für das Schönschreiben u. s. w. mitgeteilt werden. Im ganzen genommen aber schwankte der geographische Unterricht in der Volksschule noch während der ganzen ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie Merz treffend sagt, zwischen Sein und Nichtsein auf und ab. Erst von 1850 an bessern sich die Verhältnisse. Um diese Zeit hatten auch die geographischen Lehr- und Lernmittel, die Handbücher, die Hand- und Schulatlasse von Meistern, wie Stieler, Roon, Berghaus, Sydow, Kiepert u. s. w., eine bedeutende Verbesserung erfahren und boten so der Volksschule die Möglichkeit, sowohl bessern Grund zu legen, als auch ein höheres Ziel zu erreichen. Eine der ersten Schulordnungen, welche als wesentliche Unterrichtsgegenstände die Erdbeschreibung nebst Geschichte und Naturkunde aufstellten, war die Anhalt-Dessau- und Köthensche von 1850[2]). Ihr folgten rasch zahlreiche ähnliche Schulgesetze in ganz Deutschland, und auch in Preußen haben die „Allgemeinen Bestimmungen" vom 15. Oktober 1872 der Geographie vollgültige Aufnahme in die Volksschule gesichert. Die Schulgesetze begnügen sich überdies nicht mit der bloßen Einführung der Geographie in den Volksschulunterricht, sie dringen nun auch auf die Durchführung der oben vorgeführten Hauptgrundsätze der Methode des geographischen Unterrichts. So hat die Geographie aufgehört, das Aschenbrödel der Volksschuldisziplinen zu sein, sie hat das volle Bürgerrecht in der Volksschule errungen.

Litteratur.

I. Schriften methodischen Inhalts.

Boettcher, Die Methode des geographischen Unterrichts. Berlin, Weidmann, 1886. Mk. 2,40. (Die Schrift ist zwar zunächst für Gymnasien berechnet, aber auch für Volksschulkreise beachtenswert, besonders wegen der Stellung, die der Verfasser zum Kartenzeichnen einnimmt.) — Dronke, Die Geographie als Wissenschaft und in der Schule. Bonn, Weber, 1885. Mk. 1,50. — Gerster, Die Geographie der Gegenwart vom Standpunkt der Wissenschaft, der Schule und des Lebens. Bern, Dalp, 1869. Mk. 2,40. (Die Schrift giebt in ihrem ersten Teil eine umfassende Darstellung der wissenschatlichen Kartographie, während der zweite Teil didaktischer Natur ist. Die Arbeit enthält eine Fülle der anregendsten Gedanken.) — Göpfert, Über die Methode des geographischen Unterrichts in „Pädag. Studien" von Rein. 1883. 3. Heft. (Die sehr besonnen gehaltene Abhandlung befaßt sich besonders mit dem Zeichnen im geogr. Unterricht.) — Hummel, Hilfsbuch für den Unterricht in der Erdkunde. Mit 8 Tafeln Abbildungen. Halle, Anton, 1885. Mk. 4,40. (Der erste Teil des Buches

---

[1]) GutsMuths, Versuch einer Methodik des geographischen Unterrichts. Weimar, Geographisches Institut, 1835. S. 7.

[2]) Merz a. a. O., S. 530.

handelt von der Theorie des geographischen Unterrichts und erörtert Aufgabe und Material desselben, sowie den geographischen Unterricht selbst. Der zweite Teil enthält eine reiche Sammlung von Unterrichts material. Was der Verfasser bietet, ist das Facit reicher Erfahrung und fleißigen Studiums.) — Jahrbuch, Geographisches, herausgegeben von H. Wagner. Gotha, Perthes. Bis jetzt 11 Bde. (In Band 7, 8, 9 und 10 giebt H. Wagner äußerst gediegene Berichte über die Entwickelung des Studiums und der Methodik der Erdkunde. Kein Lehrer der Erdkunde darf sie ungelesen lassen.) — Kirchhoff, Geographie in höheren Schulen. Eine Abhandlung, enthalten in Schmids Encyklopädie des gesamten Erziehungs- und Unterrichtswesens. 2. Aufl. Gotha, Besser, 1878. 2 Bde. (Der Artikel skizziert in geistreicher Weise die Grundlinien des geographischen Unterrichts von der Heimatkunde bis zu ihrem obersten Ausbau.) — Knaak und Szymanski, Methode des geographischen Unterrichts in Volksschulen. Paderborn, Schöningh, 1884. Mk. 1. (Empfehlenswert.) — Lehmann, Vorlesungen über Hilfsmittel und Methode des geographischen Unterrichts. Halle, Tausch und Grosse. (Die Schrift, im Erscheinen begriffen, verspricht für den Unterricht sehr bedeutsam zu werden. Bis jetzt 3 Hefte à Mk. 1.) — Lüdde, Geschichte der Methodologie der Erdkunde. Leipzig, Hinrichs 1849. — Lüdde, Methodik der Erdkunde. Magdeburg, Baensch, 1842. (Zwei für die Geschichte der Methodik der Erdkunde sehr bedeutsame Arbeiten.) — Matzat, Methodik des geographischen Unterrichts. Mit 36 lithographischen Tafeln. Berlin, Parey, 1885. Mk. 8. (Die Arbeit zählt in der Reihe der methodischen Schriften entschieden zu den bedeutsameren; sie ist eine Monographie des geographischen Unterrichts in Herbart-Zillerschem Sinne.) — Merz, Geographie in der Volksschule. Ein Aufsatz in Schmids pädagogischem Handbuch, Bd. 1. Gotha, Besser. (Diese treffliche Arbeit orientiert über Geschichtliches in der Methodik dieses Unterrichtszweiges, namentlich aber auch über die bezüglich der Geographie in den verschiedenen Ländern bestehenden Lehrpläne.) — Oberländer, Der geographische Unterricht nach den Grundsätzen der Ritterschen Schule. 3. Aufl. Grimma, Gensel, 1879. Mk. 3,60. (Eine sehr schätzenswerte Leistung. Das Werk zerfällt in zwei Teile. Der erste orientiert über Geschichte und Methodik des geographischen Unterrichts, der zweite exemplifiziert die Grundzüge der vergleichenden Erdkunde.) — Peschel, Die Erdkunde als Unterrichtsgegenstand. Ein Aufsatz, enthalten in „Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde“ von Osk. Peschel, herausgegeben von Löwenberg. Leipzig, Duncker & Humblot, 1877. Mk. 10. (Der Autor, der die Erdkunde als eine naturwissenschaftliche Disziplin charakterisiert, eifert gegen allen Gedächtnisballast und fordert besonders Anschaulichkeit des Unterrichts, Einführung in das Verständnis der Karte und steten Anschluß des Unterrichts an diese.) — Richter, Der geographische Unterricht, besonders auf höheren Schulen. Wien, Pichlers Witwe & Sohn, 1878. Mk. 1,20. — Richthofen, Frhr. v., Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig, Veit & Komp., 1883. Mk. 1,80. (Geistvoll und anregend; eine wahre Perle der methodischen Litteratur. Besonders charakteristisch ist die Weite der Gesichtspunkte und die Größe der Auffassung.) — Ritter, K., Einleitung zur allgemeinen vergleichenden Geographie und Abhandlungen zur Begründung einer mehr wissenschaftlichen Behandlung der Erdkunde. Berlin, G. Reimer, 1852. Mk. 3. (Der Altmeister der Erdkunde führt uns hier selbst in das Wesen der Geographie und ihre methodische Behandlung ein. Das Werk sollte in keiner Bibliothek eines Lehrers der Erdkunde fehlen.) — Rusch, Methodik des geographischen Unterrichts. Wien, Pichlers Witwe & Sohn, 1884. Mk. 2,40. (Ein treffliches Hilfsmittel zur Orientierung über die Methodik des geographischen Unterrichts.) — Tromnau, Die Geographie in der Volksschule. Ein methodologisches Hilfsbuch für den erdkundlichen Unterricht. Berlin, Theodor Hofmann, 1886. Mk. 1,60. — Trunk, Über die Anschaulichkeit des geographischen Unterrichts mit besonderer Berücksichtigung des Kartenlesens. 2. Aufl. Wien, Graeser, 1878. Mk. 1. (Die Arbeit hebt sich durch ihre vielen praktischen Winke sehr vorteilhaft von manchen ähnlichen Arbeiten

ab.) — Verhandlungen des deutschen Geographentages. 6 Bde. Berlin, Dietrich Reimer. (Fast jeder dieser Bände enthält höchst wertvolles Material über die Methodik des geographischen Unterrichts.) — Winkler, Methodik des geographischen Unterrichts. Dresden, Wolf, 1872. Mk. 1. (Das Werkchen giebt in kurzen, aber lichtvollen Zügen eine treffliche Anleitung zur Behandlung des geographischen Unterrichts.) — Reiches Material für die Methodik des geographischen Unterrichts bietet ferner die sehr empfehlenswerte „Zeitschrift für Schulgeographie" von Seibert. Wien, Hölder. Bis jetzt 8 Bde., pro Jahr Mk. 6. Namentlich hat auch Wolkenhauer in Bd. 5 u. 6 ein Repertorium der geographisch-methodischen Litteratur (1848—1885) begonnen[1].

II. Leitfäden.

a. Für Volksschulen.

Geistbeck, Leitfaden der Geographie für Volksschulen in drei Teilen. 3. u. 4. Aufl., à Mk. 0,25, geb. Mk. 0,32. München, Oldenbourg, 1886 u. 1887. — Hummel, Anfangsgründe der Erdkunde. Halle, Anton, 1881. Mk. 0,25. — Kleine Erdkunde. Ausgabe A: 22. Aufl. Ebend., 1886. Mk. 0,40. — Kleine Erdkunde. Ausgabe B. 9. Aufl. Ebend., 1886. Mk. 0,56.

b. Für Mittelschulen.

Daniel, Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. 151. Aufl. Halle, Waisenhaus, 1885. Mk. 0,80. — Geistbeck, M., Leitfaden der Geographie für Mittelschulen in vier einzeln zu beziehenden Teilen à Mk. 0,50. 3—6. Aufl. München, Oldenbourg, 1886 bis 1887. — Hummel, Kleine Erdkunde für Volks- und Bürgerschulen. 9. Aufl. Halle, Anton, 1877. Mk. 0,35. — Pütz, Leitfaden bei dem Unterricht in der vergleichenden Erdbeschreibung für die unteren und mittleren Klassen höherer Lehranstalten. 19. Aufl. Freiburg, Herder, 1883. Mk. 1,20. — Ruge, Kleine Schulgeographie für die unteren Lehrstufen in drei Jahreskursen. 2. Aufl. Dresden, Schönfeld, 1885. Mk. 2,50. — Seidlitz, Kleine Schulgeographie. 20. Aufl. Breslau, Hirt, 1885. Mk. 2.

III. Lehrbücher.

Baenitz und Kopka, Lehrbuch der Geographie; nach methodischen Grundsätzen für gehobene und höhere Lehranstalten. 2 Teile, mit vielen Karten und Holzschnitten. Leipzig, Velhagen & Klasing, 1884 und 1885. Mk. 8,10. (Weit mehr ein Bilder- als ein Lehrbuch.) — Daniel, Lehrbuch der Geographie für höhere Unterrichtsanstalten, herausgegeben von Volz. 64. Aufl. Halle, Waisenhaus, 1885. Mk. 1,50. (Volz ist bemüht, das Buch stets den Anforderungen der neueren Methode und Wissenschaft gemäß zu gestalten.) — Deckert, Grundriß der Handels- und Verkehrsgeographie. Leipzig, Frohberg 1885. Mk. 2,40. (Das Buch enthält noch zuviel der Namen, speziell im Gebiete der Produktenkunde, ist aber sonst geistvoll geschrieben.) — Dronke, Lehrbuch der Geographie. Bonn, Weber Ed., 1886. — Egli, Neue Erdkunde für höhere Schulen. 5. Auflage. St. Gallen, Huber & Komp., 1876. Mk. 2,40. (Originell.) — Geistbeck, M., Grundzüge der Geographie für Mittelschulen und zum Selbstunterricht. München, Oldenbourg, 1885. Mk. 2,60. (Die Eigenart des Buches besteht darin, daß es nicht bloß den Forderungen der Methode und Wissenschaft gerecht zu werden sucht, sondern auch den Bedürfnissen des praktischen Lebens, die bisher in den meisten Lehrbüchern der Geographie vernachlässigt wurden.) — Götze, Geographische Repetitionen für die obersten Klassen der Gymnasien und Realschulen. 3. Aufl. Wiesbaden, Kunzes Nachfolger, 1885. Mk. 1,50. (Ein sehr anregendes Büchlein.) — Guthe-Wagner,

---

[1]) Die methodische Litteratur betreffs des Kartenzeichnens ist schon im Texte angeführt.

Lehrbuch der Geographie. 2 Bde. 5. Aufl. Hannover, Hahn, 1883 und 1884. Mk. 10. (Unter allen Lehrbüchern das umfassendste.) — Hummel, Grundriß der Erdkunde. 2. Aufl. Halle, Anton, 1882. Mk. 1,40. (Knapp und methodisch gehalten.) — Jaenicke, Lehrbuch der Geographie für höhere Lehranstalten. 3 Teile. Breslau, Hirt, 1882—1885. Mk. 4,60. (Das Buch steht auf der Höhe der Methode und der Wissenschaft.) — Kirchhoff, Schulgeographie. 6. Aufl. Halle, Waisenhaus, 1886. Mk. 2. (Ein grundlegendes Werk.) — Matzat, Zeichnende Erdkunde. 2. Aufl., Berlin, Parey, 1886, Mk. 2. (Sehr anregend.) — Pütz, Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung für die oberen Klassen höherer Lehranstalten. 13. Aufl. Herausgegeben von Behr. Freiburg, Herder, 1884. Mk. 2,50. (Das Buch bedarf keiner besondern Empfehlung mehr.) — Ruge, Geographie, insbesondere für Handels- und Realschulen. 9. Aufl. Dresden, Schönfeld, 1886. Mk. 3,60. (Ein bewährtes Buch.) — Seydlitz, Größere Schulgeographie. 20. Aufl. Breslau, Hirt, 1886. Mk. 4,25. (Das Buch hat in der 20. Auflage eine vorteilhafte Umarbeitung erfahren.)

Gediegene Schulbücher österreichischer Geographen sind:

Herr, Lehrbuch der Geographie. Wien, Graeser, 1884. Mk. 5,60. — Seibert, Lehrbuch der Geographie. 3 Teile. Prag, Tempsky, 1880. Mk. 4. — Steinhauser, Lehrbuch der Geographie für Mittelschulen. 2. Aufl. Prag, Tempsky, 1885. Mk. 4,60. — Supan, Lehrbuch der Geographie, nach den Prinzipien der neueren Methode für österreichische Mittelschulen und verwandte Lehranstalten. 6. Aufl. Laibach, Kleinmayr, 1886. Mk. 2,40. — Umlauft, Lehrbuch der Geographie. Wien, Hölder, 1885. Mk. 2,56.

IV. Sammlungen geographischer Charakterbilder.

Als vorzüglich verdienen in dieser Beziehung empfohlen zu werden:

Berthelt, Geographie in Bildern; charakteristische Darstellungen und Schilderungen aus der Länder- und Völkerkunde. 4. Aufl. von Trentzsch. Mit 6 Bildern in Farbendruck. Leipzig, Klinkhardt, 1876. Mk. 4,50. — Daniel, Geogr. Charakterbilder aus Deutschland. 2. Aufl. von Volz. Leipzig, Fues, 1885. Mk. 5. — Dorenwell und Hummel, Charakterbilder aus deutschen Gauen, Städten und Stätten. Land und Leute in Norddeutschland. Hannover, Norddeutsche Verlagsanstalt, 1885. Mk. 8. (Ein zweiter Band soll folgen.) — Gaebler, Heroen der Afrikaforschung. Leipzig, Fues, 1885. Mk. 5. — Grube, Geographische Charakterbilder in abgerundeten Gemälden aus der Länder- und Völkerkunde. 3 Bde. 15. Aufl. Leipzig, Brandstetter, 1878. Mk. 11,50. — Hellinghaus und Treuge, Aus allen Erdteilen. Münster i. W., Schöningh, 1886, Mk. 9. — Kutzner, Geographische Bilder, mit 8 Stahlstichen. 2 Bde. 2. Aufl. Glogau, Flemming, 1877. Mk. 14. — Masius, Geographisches Lehrbuch. I. Bd. 1. Abteilung. Halle, Waisenhaus, 1874. (Interessante Bilder aus der physikalischen Geographie in klassischer Form.) — Mauer, Geographische Bilder. 10. Aufl. Langensalza, Schulbuchhandlung, 1878. Mk. 6,45. — Neu-Deutschland, Kulturbilder aus den deutschen Kolonieen für die reifere Jugend. Leipzig, Schloemp, 1885. Mk. 5. — Oppel, Landschaftskunde oder Physiognomik der gesamten Erdoberfläche in Skizzen, Charakteristiken und Schilderungen. Hirt, Breslau, 1885. Mk. 12. (Ein sehr gediegenes Werk.) — Pütz, Charakterbilder zur vergleichenden Erd- und Völkerkunde. 2. Aufl. Köln, Du Mont-Schauberg, 1874. Mk. 12,50 (Sie eignen sich nur für eine höhere Lehrstufe, für diese aber vortrefflich.) — Sach, Die deutsche Heimat; Landschaft und Volkstum. Halle, Waisenhaus, 1885. Mk. 8. (Dieses Buch sollte in keiner Bibliothek fehlen.) — Schöppner, Hausschatz der Länder- und Völkerkunde. 3. Aufl. von Ruge. Mit 32 Ansichten in Tondruck und 36 Vignetten. Leipzig, Weber, 1876. Mk. 16. — Schwarz, Lesebuch

der Erdkunde. Illustrierter Hausschatz der Länder- und Völkerkunde. Neu bearbeitet von Behr. 2. Aufl. Calw, Vereinsbuchhandlung, 1883. Mk. 8. — Volz, Geographische Charakterbilder. Leipzig, Fues, 1886. Mk. 22,50. — Volz, Geographische Charakterbilder aus Afrika. Ebend., 1885. Mk. 5.

V. Handbücher.

Andree, Rich., Geographisches Handbuch zu Andrees Handatlas. Leipzig, Velhagen & Klasing, 1882. Mk. 10. (Ein durchweg treffliches Buch, das namentlich auch die kommerziellen Verhältnisse entschieden betont; sehr zu empfehlen.) — Balbi, Allgemeine Erdbeschreibung oder Hausbuch des geographischen Wissens, eine systematische Encyklopädie der Erdkunde. 7. Aufl. von Chavanne. Wien, Hartleben, 1883. Mk. 33,75. (Infolge der Neubearbeitung durch Chavanne zählt Balbis Werk zu den wertvollsten Handbüchern.) — Daniel, Handbuch der Geographie. 4 Bde. 5. Aufl. Leipzig, Fues, 1878. Mk. 40. (Ein Meisterwerk geographischer Darstellung.) — Daniel, Kleineres Handbuch der Erdkunde. Auszug aus des Verfassers großem vierbändigen Werk. 4. Aufl. Leipzig, Fues, 1882. Mk. 9. — Daniel, Illustriertes Handbuch der Geographie. 2 Bde. Ebend., 1883. Mk. 18. — Hellwald, Die Erde und ihre Völker. Ein geographisches Hausbuch. 2 Bde. 2. Aufl. Stuttgart, Spemann, 1878. Mk. 28. (Das Werk legt den Schwerpunkt in die Schilderung der außereuropäischen Erdteile.) — Kapp, Allgemeine vergleichende Erdkunde. Braunschweig, Westermann, 1868. 2. Aufl. (Noch heute sehr lesenswert.) — Klöden, Handbuch der Erdkunde. 4 Bde. 3. Aufl., Berlin, Weidmann, 1877. Mk. 54. (Das Werk ist eine Art Realencyklopädie der Erdbeschreibung.) — Stein-Wappäus, Handbuch der Geographie und Statistik. 7. Aufl. 4 Bde. in 11 Abteilungen. Leipzig, Hinrichs, 1849—1871. Geb. in 9 Halbfranzbände. Mk. 60. (Für einzelne Ländergebiete, z. B. Skandinavien, Großbritannien, Südamerika noch heute sehr wertvoll.) — Balbi, Hellwald und Daniels illustriertes Handbuch sind reich mit Kärtchen und Bildern geschmückt.

VI. Spezialwerke.

1. Für Heimatkunde.

Finger, Anweisung zum Unterricht in der Heimatkunde, gegeben an dem Beispiel der Gegend von Weinheim an der Bergstraße. 6. Aufl. Berlin, Weidmann. 1885. Mk. 3. (Das erste diesbezügliche und zugleich bahnbrechende Werk.) — Gerster, Gebrauchsanleitung zur geographischen Anschauungslehre durch Hand- und Wandkarte. Mit 3 lithographischen Beilagen. Freiburg, Herder, 1883. Mk. 2. (Eine sehr lehrreiche Arbeit.) — Pilz, 700 Aufgaben und Fragen für Naturbeobachtung des Schülers in der Heimat. 2. Aufl. Weimar, Böhlau, 1882. Mk. 0,45. (Das Schriftchen giebt dem Lehrer die wertvollsten Winke.) — Van der Laan, Spezielle Heimatkunde, dargestellt an Bederkesa und Umgebung (mit einem einleitenden Vortrage über Heimatkunde). Emden, Haynel, 1882. Mk. 3. — Zürich und Umgebung; Heimatskunde, herausgegeben vom Lehrervereine Zürich. Zürich, Schultheß, 1883. Mk. 2,80. (Verdient alle Beachtung.)

2. Für astronomische Geographie.

a. Lehrbücher.

Günther, Grundlehren der mathematischen Geographie. München, Ackermann, 2. Aufl. 1886. Mk. 2. — Heckenhayn, Methodisches Handbuch für den ersten Unterricht in der astronomischen Geographie; zugleich eine Beantwortung der Fragen und eine Lösung der Aufgaben in „Bartholomäis astronomischer Geographie" enthaltend. Dresden, Bleyl & Kämmerer, 1884. Mk. 2,40. (Ein vorzügliches Werk.) — Hoff-

mann, Mathematische Geographie. Ein Leitfaden für obere Klassen höherer Lehranstalten. 3. Aufl. Paderborn, Schöningh, 1881. Mk. 2. — Lockyer, Astronomie. 2. Aufl. Straßburg, Trübner, 1879. Mk. 0,80. — Martus, Astronomische Geographie. Ein Lehrbuch angewandter Mathematik. Schulausgabe. Leipzig, Koch, 1881. Mk. 2,60. — Mattiat, Himmelskunde und astronomische Geographie. Leipzig, Franz Duncker, 1878. Mk. 1,60. — Pick, Die elementaren Grundlagen der astronomischen Geographie. Wien, Julius Klinkhardt, 1883. Mk. 2,40. (Methodisch und sachlich ausgezeichnet.) — Steinhauser, Grundzüge der mathematischen Geographie und Landkartenprojektion. 3. Aufl. Wien, Beck, 1887. Mk. 3,60. — Wetzel, Kleines Lehrbuch der astronomischen Geographie. 3. Aufl. Berlin, Stubenrauch, 1884. Mk. 2. — (Die Werke von Günther, Hoffmann und Martus [alle sehr gründlich] setzen mathematische Kenntnisse voraus, während Steinhausers, Heckenhayns, Lockyers, Mattiats, Picks und Wetzels Arbeiten elementar gehalten sind.)

b. Größere Werke.

Diesterweg, Populäre Himmelskunde und astronomische Geographie. 10. Aufl. von Strübing. Berlin, Enslin, 1879. Mk. 6. (Meisterhaft, besonders inbezug auf die Methode.) — Gretschel, Lexikon der Astronomie. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1882. Mk. 5,50. (Sehr gediegen und durchaus zuverlässig.) — Klein, Astronomische Abende, Verein für deutsche Litteratur. Berlin 1884. (Wie alle Werke Kleins sehr anregend und fesselnd geschrieben.) — Littrow, Wunder des Himmels. 7. Aufl. Berlin, Hempel, 1882. Mk. 16,50. — Mädler, Der Wunderbau des Weltalls oder populäre Astronomie. 7. Aufl. von Klinkerfues. Berlin, Bichteler & Komp., 1879. Mk. 11; dazu ein Atlas, Mk. 13. (Die Werke Littrows und Mädlers bedürfen keiner Empfehlung.) — Martus, Astronomische Geographie. Ein Lehrbuch angewandter Mathematik. Leipzig, Koch, 1880. Mk. 7. — Meyer, Wilh., Spaziergänge durch das Reich der Sterne. Wien, Hartleben, 1885. Mk. 4. (Geistreich und fesselnd geschriebene Feuilletons.) — Meyer, Kosmische Weltansichten. Berlin, Allgemeiner Verein für deutsche Litteratur. 1886. Mk. 5. (Sehr anziehend geschrieben.) — Newcomb, Populäre Astronomie. Leipzig, Engelmann, 1881. Mk. 12. — Siegmund, Durch die Sternenwelt oder die Wunder des Himmelsraumes. Wien, Hartleben, 1879. Mk. 10,80.— Ule-Klein, Die Wunder der Sternenwelt, Leipzig, Spamer. 2. Aufl. 1877. Mk. 8. (Das Werk zeichnet sich aus durch durchsichtige Klarheit, gemütvolle Darstellung, sachliche Korrektheit und prächtige Ausstattung.) — Wetzel, Allgemeine Himmelskunde. 3. Aufl. Berlin, Stubenrauch, 1875. Mk. 10. (Ist für den Lehrer neben dem Werke Diesterwegs wohl die beste umfänglichere und elementar gehaltene Einführung in das Studium der mathematischen Geographie.) — Nautisches Jahrbuch. Berlin, Heymann. 1885. Mk. 1,50.

3. Für mathematische und physikalische Geographie.

Cornelius, Grundriß der physikalischen Geographie. 6. Aufl. Halle, H. W. Schmidt, 1886. Mk. 2,40. — Geistbeck, M., Leitfaden der mathematisch-physikalischen Geographie, mit vielen Illustrationen. 8. Aufl. Freiburg, Herder, 1887. Mk. 1,50. (Seit 1879, in welchem Jahre das Büchlein zum erstenmale ausgegeben wurde, erschien jedes Jahr eine neue Auflage; auch die Kritik hat sich aufs beste über das Werkchen ausgesprochen.) — Geykie, Kurzes Lehrbuch der physikalischen Geographie, übersetzt von Weigand. Straßburg, Trübner, 1881. Mk. 5. (Das Buch, eine Weiterentwickelung des Elementarbuches der physikalischen Geographie, legt den Schwerpunkt auf die induktive Ermittelung der physikalischen Gesetze; es ist überdies reich illustriert.) — Günther, Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie. 2 Bde. Stuttgart, Ferd. Enke, 1885. Mk. 25. (Charakteristisch sind für das Buch die stärkere Betonung der mathematischen Entwickelung

und die größere Rücksichtnahme auf die geschichtliche Entstehung und Ausbildung unseres Wissens von der Erde. Ein Werk von eminenter Gründlichkeit und wahrhaft staunenswertem Fleiße.) — Hann, Hochstetter und Pokorny, Allgemeine Erdkunde. Ein Leitfaden der astronomischen Geographie, Meteorologie, Geologie und Biologie. Mit vielen Tafeln und Holzschnitten. 4. Aufl. Prag, Tempsky, 1886. Mk. 12. (Das Buch giebt die mathematisch-naturwissenschaftlichen Elemente der Erdkunde sehr vollständig, im Sinne der neuesten Forschungsergebnisse und dabei sehr verständlich. Es ist für jeden Lehrer der Erdkunde unentbehrlich.) Eine vermehrte und erweiterte Ausgabe dieses Werkes bildet den 1. Bd. von „Unser Wissen von der Erde", herausgegeben von Kirchhoff. Leipzig u. Prag, Freytag & Tempsky, 1886. Preis dieser Ausgabe Mk. 45. — Jakob, Unsere Erde. Astronomische und physische Geographie. Mit 95 in den Text gedruckten Holzschnitten, 24 Vollbildern und einer Spektraltafel in Farbendruck. Freiburg, Herder, 1882. Mk. 8. (Populär in edelstem Sinne und von christlicher Weltanschauung durchhaucht; feinste Ausstattung.) — Klein und Thomé, Die Erde und ihr organisches Leben. 2 Bde. Stuttgart, Spemann, 1880. (Der erste, von Klein bearbeitete Band dieses Werkes [Mk. 18] behandelt in formvollendeter Darstellung und mit sachlicher Meisterschaft die einzelnen Teile der physikalischen Geographie.) — Klöden, Handbuch der physischen Erdkunde. 3. Aufl. Berlin, Weidmann, 1873. Mk. 15. — Müller, Kosmische Physik. 4. Aufl. Zweite Ausgabe. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1883. Mk. 12. — Peschel, Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 3. Aufl. Leipzig, Duncker & Humblot, 1878. Mk. 5. (Noch heute äußerst anregend.) — Peschel-Leipoldt, Physische Erdkunde. 2 Bde. 2. Aufl. Leipzig, Duncker & Humblot, 1884. Mk. 28. (Aus dem litterarischen Nachlaß des großen Geographen selbständig bearbeitet und herausgegeben von Leipoldt.) — Ratzel, Die Erde. In 24 gemeinverständlichen Vorträgen über allgemeine Erdkunde. Stuttgart, Engelhorn, 1881. Mk. 6. — Reis, Lehrbuch der Physik. 6. Aufl. Leipzig, Quandt & Händel, 1885. Mk. 8,40. (Ein ganz vorzügliches Werk.) — Richthofen, Führer für Forschungsreisende; Anleitung zu Beobachtungen über Gegenstände der physischen Geographie und Geologie. Berlin, R. Oppenheim, 1886. Mk. 16. (Das Buch bietet eine solche Fülle anregenden Materials, wie kaum ein anderes der ganzen geographischen Litteratur; sein Studium ist jedem Lehrer der Erdkunde unerläßlich.) — Süeß, Das Antlitz der Erde. 2 Abteilungen. Leipzig, Freytag, 1883 und 1885. Mk. 26. (Ein großartig angelegtes Werk.) — Supan, Grundzüge der physischen Erdkunde; mit 139 Abbildungen und 20 Karten in Farbendruck. Leipzig, Veit & Comp., 1884. Mk. 10. (Das Werk zählt zu den gediegensten der geographischen Litteratur.) — Ule, Die Erde und die Erscheinungen ihrer Oberfläche in ihrer Beziehung zur Geschichte derselben und zum Leben ihrer Bewohner. Eine physische Erdbeschreibung nach Reclus. 2 Bde. Leipzig, Frohberg, 1876. Mk. 23,25. (Die Wechselwirkung der geographischen Objekte, insbesondere deren Einfluß auf Kulturleben und Völkergeschichte, wird in allen Abschnitten des Werkes gründlich erörtert.) — Wagner, H., Abriß der allgemeinen Erdkunde. Erweiterter Abdruck aus Guthes Lehrbuch der Geographie. Hannover, Hahn, 1880. Mk. 2. — Wimmer, Historische Landschaftskunde. Innsbruck, Wagner, 1886. (Das Buch erzählt uns die Vorgänge, welche seit dem Beginn der Überlieferungen in Süd- und Mitteleuropa Veränderungen hervorgerufen haben, und zwar nach den Ursachen geordnet [vulkanische Thätigkeit, Erdbeben u. s. w.])

4. Für Spezialzweige der mathematischen Geographie.

a. Über Kartenprojektion.

Coordes, Kleines Lehrbuch der Landkartenprojektion. Kassel, Keßler, 1882. Mk. 1,50. (Wird von Kirchhoff in Halle und Keil in Halberstadt bestens empfohlen.) — Gretschel, Lehrbuch der Landkartenprojektion. Weimar, Voigt, 1873. Mk. 7. — Herz, Lehrbuch der Kartenprojektionen. Leipzig, Teubner, 1885. Mk. 10. —

Möllinger, Lehrbuch der wichtigsten Kartenprojektionen. Zürich, Schmidt, 1882. Mk. 3. (Die drei letztgenannten Werke haben ziemlich bedeutende mathematische Kenntnisse zur Voraussetzung.) — Wenz, Die mathematische Geographie in Verbindung mit der Landkartenprojektion. München, Oldenbourg, 1883. Mk. 7. (Das Buch giebt im 1. Abschnitte die für die Projektionslehre nötigen mathematischen Kenntnisse und empfiehlt sich dadurch besonders zur Einführung in dieses Studium.) — Zöppritz, Leitfaden der Kartenentwurfslehre. Leipzig, Teubner, 1884. Mk. 4,40. (Ein ganz vorzügliches Werk, aber streng mathematisch gehalten.)

b. Über sonstige Materien.

Becker, Die Sonne und die Planeten. Prag, Tempsky, 1883. Mk. 1. — Lehmann, Erde und Mond. Leipzig und Prag, Freytag & Tempsky, 1883. Mk. 1. — Nasmyth und Carpenter, Der Mond, betrachtet als Planet, Welt und Trabant. Mit Erläuterungen und Zusätzen von Klein. 2. Aufl. Leipzig, Voß, 1880. Mk. 12,50. — Neison, Der Mond. 2. Aufl. Braunschweig, Vieweg, 1881. Mk. 18. (Jedes dieser beiden Werke über den Mond ist ein Meisterwerk.) — Secchi, Die Sonne. Braunschweig, Westermann, 1872. Mk. 21. (Epochemachend.) — Secchi, Die Sterne. Leipzig, Brockhaus, 1878. Mk. 8. — Valentiner, Kometen und Meteoriten. Prag, Tempsky, 1884. Mk. 1. — Young, Die Sonne. Leipzig, Brockhaus, 1883. Mk. 6. — Zöllner, Über die Natur der Kometen. 3. Aufl. Leipzig, Staakmann, 1882. Mk. 10.

Die Kenntnis des Sternenhimmels vermitteln: Klein, Anleitung zur Durchmusterung des Himmels. Astronomische Objekte für gewöhnliche Teleskope. 2. Aufl. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1882. Mk. 24. (Das treffliche Buch ist nicht minder für jene geeignet, welche sich für die Ergebnisse der Astrophysik interessieren.) — Möllinger, Lehrbuch der Astrognosie. 3. Aufl. Zürich, Schmidt, 1878. Mk. 3.

5. Für Spezialzweige der physikalischen Geographie.

a. Orographie.

Heim, Die Gebirge. Basel, Schweighauser, 1881. Mk. 1. — Löwl, Thalbildung. Prag, Dominicus, 1884. Mk. 2,80. — Pfaff, Der Mechanismus der Gebirgsbildung. Heidelberg, Winter, 1880. Mk. 4,80. — Rütimeyer, Über Thal- und Seebildung. 2. Aufl. Basel, Schweighauser, 1874. Mk. 4. — Sonklar, Allgemeine Orographie. Die Lehre von den Reliefformen der Erdoberfläche. Wien, Braumüller, 1873. Mk. 6.

b. Vulkane und Erdbeben.

Fuchs, Vulkane und Erdbeben. Leipzig, Brockhaus, 1875. Mk. 6. — Pfaff, Die vulkanischen Erscheinungen. München, Oldenbourg, 1871. Mk. 3. — Roth, Über die Erdbeben. Berlin, Habbel, 1882. Mk. 0,50. (Eine der besten Schriften, die in kleinem Umfange dieses Thema behandeln.)

c. Hebungen und Senkungen.

Hahn, Untersuchungen über das Aufsteigen und Sinken der Küsten. Leipzig, Duncker & Humblot, 1879. Mk. 4. — Hahn, Inselstudien. Leipzig, Veit & Komp., 1883. Mk. 7,20.

d. Das Wasser.

Attlmayr, Köttstorfer u. a., Handbüch der Ozeanographie und maritimen Meteorologie. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1883. 2 Bde. Mk. 20,30. (Sehr bedeutend.) — Boguslawski, Handbuch der Ozeanographie. Stuttgart, Engelhorn, Bd. 1. 1884. Mk. 8,50. (Gleichfalls ein hervorragendes Werk.) — Geistbeck, Al., Die Seen der deutschen Alpen. Leipzig, Duncker & Humblot 1885. Mk. 10. (Bestens

beurteilt.) — Heim, Handbuch der Gletscherkunde. Stuttgart, Engelhorn, 1885. Mk. 13,50. (Ein Werk ersten Ranges.) — Krümmel, Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume. Leipzig, Duncker & Humblot, 1878. Mk. 4,40. (Die erste grundlegende Arbeit in dieser Richtung.) — Krümmel, Der Ozean. Leipzig, Freytag, 1886. Mk. 1. (Vorzüglich.) — Partsch, Die Gletscher der Vorzeit. Breslau, Koebner, 1882. (Sehr gediegene Arbeit.) — Penk, Die Vergletscherung der Alpen; ihre Ursachen, periodische Wiederkehr und ihr Einfluß auf die Bodengestaltung. Leipzig, Barth, 1882. Mk. 12. (Der Verfasser hat stets das Phänomen der Vergletscherung in seiner Gesamtheit vor Augen und verbreitet sich schließlich auch über die Ursachen der Eiszeit.)

Über die bisher erwähnten Abschnitte der physikalischen Geographie geben recht gute Aufschlüsse auch die Lehrbücher der Geologie; wir bemerken hiervon:

Credner, Elemente der Geologie. 6. Aufl. Leipzig, Engelmann, 1887. Mk. 14. — Senft, Geognosie. Hannover, Hahn, 1878. Mk. 16,50. — Vogt, Lehrbuch der Geologie und Petrefaktenkunde. 4. Aufl. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1879. Mk. 24. — Neumayer, Erdgeschichte. 1. Bd. Allgemeine Geologie. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1886. geb. Mk. 16.

e. Die Atmosphäre.

Günther, Der Einfluß der Himmelskörper auf die Witterungsverhältnisse. 2. Aufl. Ansbach, Ballhorn, 1884. Mk. 1,50. (Ein sehr interessantes Schriftchen.) — Hann, Handbuch der Klimatologie. Stuttgart, Engelhorn, 1883. Mk. 15. (Ein Meisterwerk.) — Klein, Allgemeine Witterungskunde nach dem gegenwärtigen Standpunkte der meteorologischen Wissenschaft. Mit vielen Abbildungen. Leipzig, G. Freytag, 1882. Mk. 1. (Vorzüglich und dabei sehr billig.) — Mohn, Grundzüge der Meteorologie. 4. Aufl. Berlin, Dietrich Reimer, 1887. Mk. 6. (Auf dem Gebiete der Meteorologie die bedeutendste Arbeit.) — Scott, Elementare Meteorologie, übersetzt von W. v. Freeden. Leipzig, Brockhaus, 1884. Mk. 6. — Van Bebber, Handbuch der ausübenden Witterungskunde. 2 Teile. Stuttgart, Enke, 1885 und 1886. Mk. 19. — Woeikof, Die Klimate der Erde. 2 Bde. Jena, Hermann Costenoble, 1886. Mk. 18.

f. Geographie der Naturprodukte.

Drude, Die Florenreiche der Erde. Gotha, Perthes, 1884. Mk. 4,60. — Engler, Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode. 2 Teile. Leipzig, Engelmann, 1879 und 1882. Mk. 18. (Die bahnbrechende Arbeit vergleicht die Verteilung der Pflanzenfamilien in der heutigen Periode mit der in verschwundenen Perioden.) — Grisebach, Die Vegetation der Erde. 2. Bde. 2. Aufl. Leipzig, Engelmann, 1884. Mk. 18. — Neumann-Spallart, Übersichten über Produktion, Verkehr und Handel in der Weltwirtschaft. 5. Jahrgänge. Stuttgart, Maier. Jahrg. 1878 und 1879 à Mk. 6, 1880 Mk. 8, 1881/82 Mk. 10, 1883/84 Mk. 12. (Äußerst verdienstvolle Arbeiten.) — Scherzer, Das wirtschaftliche Leben der Völker; ein Handbuch über Produktion und Konsum. Leipzig, Dürr, 1885. Mk. 18. (Sehr instruktiv.) — Wallace, Geographische Verbreitung der Tiere. 2 Bde. Dresden, Zahn, 1876. Mk. 36. (Epochemachend.)

g. Die Menschenwelt.

Geistbeck, Bilder aus der Völkerkunde. Mit zahlreichen Illustrationen. Breslau, Hirt, 1882. Mk. 3. (Das reich illustrierte, billige Werk sucht in ansprechender Darstellung die Resultate der Völkerkunde weiteren Kreisen zugänglich zu machen.) — Hellwald, Naturgeschichte des Menschen. Stuttgart, Spemann, 1882. 2 Bde. geb. Mk. 33,50.

(Das Werk zählt unbedingt zu den bedeutendsten Werken über Völkerkunde.) — Müller, Allgemeine Ethnographie. 2. Aufl. Wien, Hölder, 1879. Mk. 12. (Höchst bedeutsam.) — Peschel, Völkerkunde. 6. Aufl., herausgegeben von Kirchhoff. Leipzig, Duncker & Humblot, 1885. Mk. 11,20. (Sachlich und formell ein klassisches Werk.) — Ratzel, Anthropo-Geographie oder Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte. Stuttgart, Engelhorn, 1882. Mk. 10. (Eine Philosophie der Geographie im besten Sinne des Wortes.) — Ratzel, Völkerkunde. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1886. Bd. I u. II (auf 3 Bde. berechnet.) à Mk. 16. (Eine Leistung ersten Ranges.) — Schneider, Die Naturvölker; Mißverständnisse, Mißdeutungen und Mißhandlungen. 2 Teile. Paderborn, Schöningh, 1885. Mk. 10. (Eine sehr tüchtige Arbeit.) — Tylor, Einführung in das Studium der Anthropologie und Zivilisation. Übersetzt von Siebert. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1883. Mk. 10. (Das Werk bietet in angenehmster Form einen wahren Schatz der gediegensten Kenntnisse. — Waitz-Gerland, Anthropologie der Naturvölker. 6 Bde. 2. Aufl. Leipzig, Fleischer, 1877. Mk. 62,50. (Das umfassendste diesbezügliche Werk; seinerzeit grundlegend.)

Unter den periodischen Schriften ist für die allgemeine Geographie von der größten Wichtigkeit:

Das geographische Jahrbuch. Gotha, Perthes. Bis jetzt 11 Bde. (Sie sind eine wahre Fundgrube des Wissens für die verschiedenen Zweige der wissenschaftlichen Geographie.)

6. Für Geschichte der Erdkunde.

Embacher, Lexikon der Reisen und Entdeckungen. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1882. Mk. 4. — Löwenberg, Geschichte der Reisen und Entdeckungen. 2. Bde. Leipzig, Spamer, 1881 und 1885. Mk. 15. — Peschel, Geschichte der Erdkunde. 2. Aufl. von Ruge. München, Oldenbourg, 1878. Mk. 12. (Ein bahnbrechendes Werk.) — Peschel, Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen. 2. Aufl. Stuttgart, Cotta, 1877. Mk. 10. — Ruge, Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen. Berlin, Grote, 1881. Mk. 3. (Beste Bearbeitung dieser Periode.) — Stein, Die Entdeckungsreisen in alter und neuer Zeit. Glogau, Flemming, 1883. Geb. Mk. 18. (Populär gehalten.)

7. Für Verkehrsgeographie.

Geistbeck, Der Weltverkehr. Telegraphie und Post, Eisenbahnen und Schiffahrt. Freiburg, Herder, 1887. Mk. 8. (Der Verfasser war bemüht, in diesem Werke in nicht allzu großem Umfange und in gemeinverständlicher Darstellung die modernen Verkehrsmittel in ihrer Gesamtheit und nach dem neuesten Stand ihrer Entwickelung darzustellen. Die Kritik hat sich über die Arbeit einstimmig aufs anerkennendste geäußert und sie, als einem wahren Bedürfnis entgegenkommend, freudigst begrüßt.)

8. Monographieen über einzelne Länderräume.

a. Europa.

Cotta, Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkung auf das Leben der Menschen. 2. Aufl. Leipzig, Brockhaus, 1858. Mk. 9.

Von den „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ (Stuttgart, Engelhorn) sind bis jetzt 6 Hefte erschienen.

Klöden nnd Oberländer, Das deutsche Land und Volk. 10 Bde. 2. Aufl. Leipzig, Spamer, Mk. 51,50. — Kutzen, Das deutsche Land in seinen charakteristischen Zügen und seinen Beziehungen zur Geschichte und zum Leben der Menschen. 3. Aufl., besorgt von Koner. Breslau, Hirt. Mk. 8, geb. Mk. 10,50. — Monarchie, die öster-

reichisch-ungarische, in Wort und Bild. Wien, Hölder. Bis jetzt 12 Lieferungen à Mk. 0,60. (Ein großartig angelegtes Werk, das auf Veranlassung des Kronprinzen von Österreich-Ungarn erscheint.) — Österreich-Ungarn (Bibliothek für moderne Völkerkunde). Leipzig, Franz Duncker, 1885. Mk. 16. — Reich, das russische, in Europa. Berlin, Mittler & Sohn, 1884. Mk. 9. (Ein systematisch angelegtes Werk, das allenthalben die beste Aufnahme gefunden.) — Trolle, Das italienische Volkstum und seine Abhängigkeit von den Naturbedingungen. Leipzig, Duncker & Humblot, 1885. Mk. 3. (Frisch und höchst anregend geschrieben.) — Umlauft, Die Alpen; Handbuch der gesamten Alpenkunde. Wien, Hartleben, 1886. Mk. 9. (Das Buch verdient warme Empfehlung.) — Umlauft, Die österreichisch-ungarische Monarchie. 2. Aufl. Wien, Hartleben, 1883. Mk. 10,80. (Dermalen das beste diesbezügliche Handbuch.) — Willkomm, Die pyrenäische Halbinsel. 3. Teile. Leipzig, G. Freitag. Mk. 3. (Bd. 19, 31 und 43 der Bibliothek „das Wissen der Gegenwart". Der Verfasser schildert uns Land und Leute auf Grund eigener Anschauung.)

Eine großartig angelegte „Länderkunde von Europa", herausgegeben von Kirchhoff, ist eben im Erscheinen begriffen (Leipzig, G. Freytag).

Noch umfangreicher und sachlich und formell fast durchweg ausgezeichnet ist die „Nouvelle géographie universelle von Elisée Reclus. Paris, Hachette & Co. (Das Werk befaßt sich in den ersten 5 Bänden mit Europa.)

b. Asien.

Von den Monographieen über einzelne Länder Asiens sind die bedeutendsten:

Jadrinzew, Sibirien, übersetzt von Petri. Jena, Costenoble, 1886. Mk. 14. (Das bedeutendste Werk über dieses Land.) — Rein, Japan. 2 Bde. Leipzig, Engelmann, 1881 u. 1886. Mk. 44. — Richthofen, Frhr. v., China. 1., 2. und 4. Bd. Berlin, Dietrich Reimer, 1877, 1882 und 1883. à Mk. 36.

Von Elisée Reclus' Werk behandeln Bd. 6—9 inkl. Asien.

c. Afrika.

Chavanne, Afrika im Lichte unserer Tage; Bodengestalt und geologischer Bau. Wien, Hartleben, 1881. Mk. 5. — Chavanne, Afrikas Ströme und Flüsse. Ebend., 1883. Mk. 4. — Chavanne, Die Sahara. Ebend., 1878. Mk. 10,80. (Mit vielen Illustrationen.) — Paulitschke, Die Sudanländer nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnis. Mit vielen Abbildungen. Freiburg, Herder, 1885. Geb. Mk. 7. — Schweiger-Lerchenfeld, Afrika. Der dunkle Erdteil im Lichte unserer Zeit. Wien, Hartleben, 1885—1886. Kompl. in 30 Lieferungen à Mk. 0,60. (Ein illustriertes, populär gehaltenes Werk.) — Zittel, Die Sahara. Kassel, Fischer, 1883. Mk. 12.

Sehr wertvolle Werke über Afrika bietet die Bibliothek: „Das Wissen der Gegenwart", Leipzig, G. Freytag. Die wichtigeren hiervon sind:

Falkenstein, Afrikas Westküste. Mk. 1. — Fritsch, Südafrika bis zum Sambesi. 1. Teil. Mk. 1. — Hartmann, Abyssinien und die übrigen Gebiete der Ostküste Afrikas. Mk. 1. — Hartmann, Die Nilländer. Mk. 1.

Von Elisée Reclus' Werk behandeln Bd. 10 und 11 Nordafrika.

d. Amerika.

Lemcke, Canada; Land und Leute. Leipzig, Ed. Heinrich Mayer, 1886. Mk. 5. — Ochsenius, Chile; Land und Leute (Bd. 22 der Bibl.: „Das Wissen der Gegenwart"). Mk. 1. — Ratzel, Die Vereinigten Staaten von Amerika. 2 Bde. München, Oldenbourg, 1878—1880. Mk. 32. (Zur Zeit das beste wissenschaftliche Werk über dieses Gebiet.) — Sellin, Brasilien. 2 Abteilungen (Bd. 36 und 37 der Bibl.:

„Das Wissen der Gegenwart"). Mk. 2. (Zur Zeit unbedingt das beste Werk über Brasilien.) — Vereinigten Staaten, die, von Nordamerika (Bibliothek der modernen Völkerkunde). Leipzig, Franz Duncker, 1885. Mk. 6.

e. Australien.

Jung, Der Weltteil Australien. 4 Teile (Bd. 6, 8, 11 und 13 der Bibl.: „Das Wissen der Gegenwart"). Mk. 4. (Der Verfasser gehört zu den besten Kennern Australiens; das Werk umfaßt auch die Südseeinseln.) — Meinicke, Die Inseln des Stillen Ozeans. 2 Bde. Leipzig, Frohberg, 1875—1876. Mk. 21. (Das Hauptwerk über diese Gebiete.) — Oberländer, Australien; Geschichte der Entdeckungen und Kolonisation. 2. Aufl. Leipzig, Spamer, 1880. Mk. 6,50, geb. Mk. 8.

VII. Zeitschriften.

Aus allen Weltteilen. Leipzig, Mutze. Pro Jahr Mk. 9,60. — Ausland. Stutgart, Cotta. Pro Jahr Mk. 28. (Sehr allseitig.) — Globus von R. Andree. Braunschweig, Vieweg. Pro Semester Mk. 12. (Meist ethnographisch.) — Petermanns Mitteilungen. Gotha, J. Perthes. Pro Jahr Mk. 18. (Das erste geographische Organ.) — Rundschau, deutsche, für Geographie und Statistik; herausgegeben von Umlauft. Wien, Hartleben. Pro Jahr Mk. 10. (Von den für weitere Kreise berechneten Zeitschriften wohl die bestredigierte.) — Zeitschrift für Schulgeographie von Seibert. Wien, Hölder. Pro Jahr Mk. 6. — Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. Weimar. Pro Jahr Mk. 6. (Die beiden letztgenannten Publikationen sind besonders Schulkreisen zu empfehlen.)

VIII. Geographische Namenkunde.

Edlinger, Kleines etymologisch-geographisches Lexikon (99 S.). München, L. Finsterlin, 1885. Mk. 2. — Egli, Nomina geographica. Leipzig, Brandstetter, 1872. Mk. 24. — Egli, Geschichte der geographischen Namenkunde. Ebend., 1886. Mk. 10. — Thomas, Etymologisches Wörterbuch geographischer Eigennamen. Leipzig, Hirt, 1886. Mk. 3. (Sehr empfehlenswert.) — Umlauft, Geographisches Namenbuch von Österreich-Ungarn. Wien, Hölder, 1885. Mk. 4.

IX. Litteraturverzeichnisse.

Coordes, Unkritischer Leitfaden durch das Gesamtgebiet der geographischen Anschauungsmittel. Kassel, Ferdinand Keßler, 1886. Mk. 4,50. — Papouschek, Die geographischen Lehrmittel und ihre Anwendung im Unterricht. Wien, Pichlers Witwe & Sohn, 1885. Mk. 1,50. — Registrande des Großen Generalstabes. 13 Bde. Berlin, Mittler & Sohn. (Leider seit 1883 eingegangen.) Kompl. Mk. 123. — Schworella, Kritischer Leitfaden der Kartographie mit Rücksicht auf das Bedürfnis des Unterrichts in der Erdkunde. 3. Aufl. Wien, Schworella & Heick, 1883. Mk. 2,60.

X. Prachtwerke.

Brennecke, Europa. Straßburg, Schultz & Komp., 1885. Mk. 18. — Brennecke, Broemel u. a., Nordlandfahrten (Bd. 1: Norwegen, Schweden, Irland und Schottland; Bd. 2: England und Wales; Bd. 3; England und die Kanalinseln; Bd. 4: Holland und Dänemark). Leipzig, Hirt & Sohn. à Mk. 20. — Du Chaillu, Im Lande der Mitternachtssonne. 2 Bde. Ebend., 1880/82. Mk. 24. (Sommer- und Winterreisen in Schweden, Norwegen, Lappland und Nordfinnland.) — Ebers, Ägypten.

2 Bde. 2. Aufl. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 1879. Mk. 115. — Ebers und Guthe, Palästina. 2 Bde. Ebend., 1882/83. Mk. 115. — Gsell-Fels, Die Schweiz. 2 Bde. München, Bruckmann, 1876. Mk. 85. Volksausgabe Zürich, Schmidt, 1882. Mk. 26. — Hellwald, Frankreich. 2 Bde. Leipzig, Schmidt & Günther, 1884/86. Mk. 36. — Hellwald, Amerika, eine Schilderung der Vereinigten Staaten. 2 Bde. Ebend., 1884/85. Mk. 80. — Hörmann, Schmid u. a., Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg. Stuttgart, Kröner, 1879. Mk 30. — Kaden, Das Schweizerland. Stuttgart, Engelhorn, 1877. Mk. 75. Wohlfeile Ausgabe Mk. 45. — Kaden, Die Riviera. Stuttgart, Spemann, 1885. Mk. 35. — Kleinpaul, Rom in Wort und Bild. 2 Bde. Leipzig, Schmidt & Günther, 1881—1883. Mk. 70. — Kleinpaul, Neapel und seine Umgebung. Ebend., 1883. Mk. 25. — Kleinpaul, Florenz. Leipzig, ebend. Im Erscheinen begriffen. — Mannfeld, Durchs deutsche Land. 2 Bde. Berlin, Duncker, 1877/78. Mk. 52. — Oberländer, Fremde Völker. Leipzig, Klinkhardt, 1883. Mk. 40. — Ring, Die deutsche Kaiserstadt Berlin. 2 Bde. Leipzig, Schmidt & Günther, 1883 und 1884. Mk. 48. — Rosegger u. a., Wanderungen durch Steiermark und Kärnten. Stuttgart, Kröner, 1880. Mk. 28. — Roskoschny, Europas Kolonieen. Leipzig, Greßner & Schramm. Im Erscheinen begriffen. Bis jetzt 4 Bde. à Mk. 10. — Schlagintweit, Indien in Wort und Bild. 2 Bde. Leipzig, Schmidt & Günther. 1879. Mk. 80. — Schmid, Das Königreich Bayern und seine Schönheiten. 2 Bde. München, Franz, 1881. Mk. 56. — Schweiger-Lerchenfeld, Griechenland. Leipzig, Schmidt & Günther, 1882. Mk. 40. — Simons, Spanien. Berlin, Paetel, 1880. Mk. 75. — Stieler, Bilder aus Elsaß-Lothringen. Stuttgart, Neff, 1878. Mk. 25. — Stieler, Wachenhusen und Hackländer, Rheinfahrt. Stuttgart, Kröner, 1876. Mk. 60. — Stieler und Schmid, Wanderungen im bayerischen Gebirge und Salzkammergut. Ebend., 1878, Mk. 24. — Stieler, Paulus und Kaden, Italien. Stuttgart, Engelhorn, 1875. Mk. 75.

XI. Bedeutendere Reisewerke.

Afrika.

Amicis, de, Marokko. Wien, Hartleben, 1883. Geb. Mk. 16,20. — Cameron, Quer durch Afrika. 2 Teile. Leipzig, Brockhaus, 1877. Geb. Mk. 23. — Hesse-Wartegg, Tunis. Hartleben, Wien, 1882. Geb. Mk. 6,50. — Holub, Sieben Jahre in Südafrika. 2 Bde. Wien, Hölder, 1881. Geb. Mk. 20. — Johnston, Der Kongo. Leipzig, Brockhaus, 1884. Geb. Mk. 17. — Joest, Um Afrika. Köln, Du Mont-Schauberg. 1885. Geb. Mk. 10. — Lenz, Timbuktu. 2 Bde. Leipzig, Brockhaus, 1884. Geb. Mk. 27,50. — Nachtigal, Sahara und Sudan. 2 Bde. Berlin, Weidmann, 1879 bis 1881. Geb. Mk. 40. — Pinto, Serpa, Wanderung quer durch Afrika. 2 Bde. Leipzig, Hirt & Sohn, 1881. Geb. Mk. 31. — Rohlfs, Kufra. Leipzig, Brockhaus, 1881. Geb. Mk. 18. — Schweinfurth, Im Herzen von Afrika. 2. Aufl. Ebenda, 1878. Geb. Mk. 14. — Stanley, Durch den dunkeln Weltteil. 2 Bde. 2. Aufl. Ebend., 1881. Geb. Mk. 37. — Stanley, Der Kongo. 2 Bde. Ebend., 1885. Geb. Mk. 35. — Thomson, Durch Massai-Land. Ebend., 1885. Geb. Mk. 17. — Zöller, Die deutschen Besitzungen an der westafrikanischen Küste. 4 Bde. Stuttgart, Spemann, 1885. à Bd. Mk. 5.

Amerika.

Bodenstedt, Vom Atlantischen zum Stillen Ozean. Leipzig, Brockhaus, 1882. Geb. Mk. 10. — Hesse-Wartegg, Nordamerika, seine Städte und Naturwunder; sein Land und seine Leute. 4 Bde. 2. Aufl. Leipzig, G. Weigel, 1885. Geb. Mk. 29. —

Kolberg, Nach Ecuador. 3. Aufl. Freiburg, Herder, 1884. Geb. Mk. 10. — Koseritz, Bilder aus Brasilien. Leipzig, Wilh. Friedrich, 1885. Mk. 9. — Mohr, Streifzug durch den Nordwesten Amerikas. Berlin, Oppenheim, 1884. Mk. 5. — Mohr, Mit einem Retourbillet nach dem Stillen Ozean. Stuttgart, Spemann, 1884. Mk. 4. — Sachs, Aus den Llanos. Leipzig, Veit & Komp., 1879. Mk. 9. — Schütz-Holzhausen, Der Amazonas. Freiburg, Herder, 1883. Geb. Mk. 6. — Thielmann, Vier Wege durch Amerika. Leipzig, Duncker & Humblot, 1879. Geb. Mk. 30. — Zöller, Die Deutschen im brasilischen Urwalde. 2 Bde. Stuttgart, Spemann, 1883. Mk. 12. — Zöller, Pampas und Anden. Ebend., 1884. Mk. 10.

Asien.

Colquhoun, Quer durch Chryse. 2 Bde. Leipzig, Brockhaus, 1884. Mk. 27,50. — Joest, Aus Japan nach Deutschland durch Sibirien. Köln, Du Mont-Schauberg, 1883. Geb. Mk. 8,50. — Kreitner, Im fernen Osten. Wien, Hölder, 1881. Geb. Mk. 18. — Lansdell, Durch Sibirien. 2 Bde. Jena, Costenoble, 1882. Mk. 20. — Lansdell, Russisch-Zentralasien. 2 Bde. Leipzig, Hirt & Sohn, 1885. Geb. Mk. 25; wissenschaftlicher Anhang geh. Mk. 8,50. — Oppert, Ein verschlossenes Land: Korea. Leipzig, Brockhaus, 1880. Mk. 9,50. — Prschewalski, Reisen nach Tibet. Jena, Costenoble, 1884. Mk. 8. — Prschewalski, Reisen in der Mongolei. Ebend., 1877. Geb. Mk. 14. — Schlagintweit, Reisen in Indien und Hochasien. 4 Bde. Ebend., 1873—1879. Mk. 60,40. — Zehme, Arabien und die Araber. Halle, Waisenhaus, 1875. Mk. 7,50.

Polarländer.

Bessels. Die amerikanische Nordpolexpedition. Leipzig, Engelmann, 1879. Geb. Mk. 18. — Hellwald, Im ewigen Eis. Stuttgart, Cotta, 1881. Mk. 20. — Nordenskiöld, Die Umsegelung Asiens und Europas auf der Vega. 2 Bde. Leipzig, Brockhaus, 1882. Mk. 26. — Payer, Die österreichisch-ungarische Nordpolexpedition. 2 Bde. Wien, Hölder, 1876. In einen Band gebunden Mk. 15.

XII. Reisen um die Erde.

Darwin, Reise eines Naturforschers um die Welt. Stuttgart, Schweizerbart, 1875. Mk. 10. — Hildebrand, Reise um die Erde. 7. Aufl. Berlin, Janke, 1882. Mk. 6. — Hübner, Frhr. v., Ein Spaziergang um die Welt. 5. Aufl. Ausg. in 1 Bd. Leipzig, T. O. Weigel, 1885. Geb. Mk. 5. — Hübner, Frhr. v., Durch das britische Reich. 2 Bde. Leipzig, Brockhaus, 1886. Mk. 12. — Lehnert, Um die Erde. 2 Bde. Wien, Hölder, 1878. Geb. Mk. 25. — Meyer, Eine Weltreise; Plaudereien ꝛc. Leipzig, Bibliographisches Institut, 1885. Geb. Mk. 6. — Zöller, Rund um die Erde. 2 Bde. Köln, Du Mont-Schauberg, 1881. Mk. 10.

Sämtliche vorstehende Werke sind trefflich geschrieben und dazu sehr lehrreich; obenan stehen indes wohl Darwins und Hübners Werke.

2.

Die Anschauungsmittel für den geographischen Unterricht.

Von

C. Diercke,

Regierungs- und Schulrat zu Osnabrück.

Die Geographie teilt mit den Naturwissenschaften, welchen sie sich in ihrer Behandlung immer mehr genähert hat, als erste Anforderung an den Unterricht die Anschauung. Wenn die beste Geographie die selbsterlebte ist, so muß der Lehrer derselben vor allen Dingen in der Heimat und auf Reisen sein Auge geübt haben, um aufzufassen, was ihm die Erde mit ihren Thälern und Höhen, mit ihren Seeen und Flüssen, mit ihrem Pflanzenkleide und ihren Tieren, mit den Menschen und deren Ansiedelungen, was ihm das Luftmeer mit seinen Wolken und Winden, mit Regen und Sonnenschein, was ihm der Himmel mit seinen Planeten und Sternen darbietet. Erst die Kenntnis der Heimat vermittelt die Ferne. Wer in jener ein Fremdling ist, lernt diese nicht verstehen. Daher erforsche zuerst die Heimat, lerne aber zugleich Natur und Darstellung vergleichen. Die Generalstabskarte der Gegend muß eine ständige Begleiterin des wandernden Lehrers sein. Erst wenn diese vollständig erfaßt ist, wird die Reisekarte das Verständnis für fremde zu besuchende Gegenden erschließen.

Wenn so die Kenntnis der Heimat auf dem Wege des eigenen Sehens gewonnen wird, ist für die Fremde das Bild das einzige Veranschaulichungsmittel. Dieses ist entweder das geographische Bild, welches wir Karte nennen, oder das landschaftliche Bild. Beide müssen aber einander ergänzen, wenn wir vollständig unterrichtet sein wollen. Ersteres giebt die Grundform des Körpers, letzteres das Kleid, ersteres das Antlitz, letzteres den Gesichtsausdruck. Als eine Zusammenfassung beider darf das Relief angesehen werden, die körperliche Nachbildung der Erdoberfläche, unstreitig das beste Veranschaulichungsmittel, wenn es im richtigen Maßstabe eine bestimmte Gegend darstellt. Karte, Bild und Relief sind daher als unumgängliche Anschauungsmittel für den Unterricht nicht zu entbehren.

Die Übersicht über das Erdganze, über die Verteilung der Land- und Wassermassen, über die Lage der Zonen kann aber nur durch die Darstellung der Erdkugel im Globus gewonnen werden. Er ist unentbehrlich für den Unterricht und bildet in den meisten Schulen ein von der Behörde vorge-

schriebenes Lehrmittel. Der Globus aber leitet über zu denjenigen Anschauungsmitteln, welche die Erde in ihrem Verhältnis zur Sonne und den übrigen Weltkörpern darstellen sollen. Es gehören hierher die größeren Apparate, welche das ganze Sonnensystem veranschaulichen sollen und unter verschiedenen Namen auftreten. Wir fassen sie unter dem Namen Ringkugeln oder Armillarsphären zusammen. Dann rechnen wir hierher die Planetarien, denen sich die Himmelskugeln und Mondbilder anschließen, und die Tellurien. Wir wollen diese Anschauungsmittel in der Reihenfolge vorführen, daß wir mit den Armillarsphären, den Planetarien, Himmelskugeln, Mondbildern und Tellurien beginnen, dann die Globen, Reliefs, Karten und Bilder folgen lassen.

1. Die Ringkugeln oder Armillarsphären (sphaera = Kugel, armilla = Ring) sollen die Erde als Planeten in ihrem Verhältnisse zur Sonne darstellen. Sie zeigen die durch Ringe (Horizont- und Meridiane) angedeutete Himmelskugel, die Ekliptik, die Sonne, die Erde und den Mond. Größere Apparate enthalten noch die Planeten und einzelne Sternbilder. Je nach ihrem Zwecke zeigen einzelne nur die scheinbaren, andere nur die wirklichen, andere endlich die scheinbaren und wirklichen Bewegungen der Himmelskörper; bei einzelnen sind die verschiedenen Teile fest, bei anderen lassen sie sich abnehmen und je nach Bedarf wieder ansetzen; einzelne sind durch eine Mechanik beweglich, bei anderen kann die Bewegung nur durch die Hand erfolgen. Ihr Vorzug liegt in der Darstellung der verschiedenen Stellungen der Erde zur Sonne, zur Ekliptik und zum Himmelsgewölbe und in der Veranschaulichung der Bewegungen; ihr Mangel in der Unmöglichkeit, die Größen der einzelnen Körper und die Entfernungen in ein richtiges Verhältnis zu bringen. Dennoch sind sie für einen weitergehenden Unterricht nicht wohl zu entbehren. Der teure Preis setzt jedoch ihrer Anschaffung große Schranken.

Ringkugeln sind schon im Altertume[1]) von Archimedes (287—212 v. Chr.) und von Posidonius (135—51 v. Chr.) angefertigt. Cicero erzählt von beiden. Geminus (um 66 v. Chr.) giebt eine Anleitung, wie sie herzustellen und zu gebrauchen sind. Im späteren Mittelalter diente die Ringkugel den astrologischen Spielereien und fand sich daher bei jedem Gelehrten. Eine solche von 2 Schuh Durchmesser, von Messing mit einem künstlichen Räderwerke, ließ Einmart der jüngere zu Nürnberg[2]) im Jahre 1680 und eine andere von 9 Schuh Durchmesser von Eisen, anfertigen. Größere Apparate von 1—2 m Durchmesser finden sich heute noch in den Händen von Wanderlehrern. Die für den Schulgebrauch berechneten Apparate wurden 1828 von Jüttner in Prag angefertigt. Von den gegenwärtig vorhandenen Ringkugeln nennen wir folgende: Ed. Wetzel in Berlin hat eine Armillarsphäre (129 ℳ) und ein Sphäro-Tellurium (360 ℳ) (bei Dr. Oskar Schneider-Leipzig) herausgegeben. Erstere, von 56 cm Durchmesser, bringt die scheinbaren Bewegungen von Sonne, Mond und Sternen für einen innerhalb derselben befindlichen Horizont zur Anschauung. Letzteres, von 80 cm Durchmesser und mit Räderwerk versehen, ist eine Vereinigung des vorigen Apparates mit einem Tellurium, so daß sich fast alle Erscheinungen am Himmel darstellen lassen. Der Universalapparat von A. Mang (Weinheim bei Ackermann, 175 ℳ), mit 60 cm Sphärendurchmesser, läßt alle Erscheinungen, auch die Präzession, erkennen. Er ist in seiner Art jetzt wohl der vollständigste Apparat; es fehlt

[1]) Fr. Aug. Ukert, Geographie der Griechen und Römer. Weimar 1816—1846. I, 2. S. 203—204.

[2]) Joh. Gabriel Doppelmayr, Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern. Nürnberg 1730.

ihm die Bewegung durch ein Räderwerk. Eine „einfachste Armillarsphäre" desselben Verfassers kostet 80 *M*, ist nur für die Orientierung am Himmelsgewölbe und für die hauptsächlichsten scheinbaren Bewegungen von Sonne und Mond bestimmt. Ein Apparat „zur Demonstration der scheinbaren Bewegungen der Gestirne" von Romain Talbot in Berlin (50 *M*) ermöglicht eine klare Anschauung der Sternörter. Von Ernst Schotte & Co. in Berlin ist ein Sphäro-Tellurium (50 *M*), ein solches nach dem Ptolemäischen und Kopernikanischen System (300 *M*) und ein Sphäro-Planetarium (50 *M*) erschienen. Der erste und letzte Apparat sind Tellurium und Planetarium, die sich innerhalb eines äußeren Horizontes und der durch Meridiane angedeuteten Himmelskugel bewegen. Der zweite Apparat steht dem größeren Apparate von Wetzel nahe.

2. Das Planetarium soll die Bewegung der Planeten im freien (nicht durch eine Sphäre begrenzten) Raume darstellen. Es kann als ein für den Schulgebrauch notwendiges Lehrmittel nicht angesehen werden. Zeichnungen veranschaulichen die verschiedene Stellung der Planeten ebenso gut, und die Apparate leiden an dem Mißverhältnisse der Entfernungen. Ein sehr instruktives Planetarium nebst einem Kometarium stellte gegen 1830 Gelpke in Braunschweig zum Preise von 50 Friedrichsdor her. Der teure Preis (Schotte 200, 100 und 66 *M*; Joh. Zink in Budweis 140, 110 und 56 *M*; Fr. Schönninger in Wien 200, 132, 72, 52 *M*; Felkl in Roztok bei Prag 420 bis zu 54 *M*) ist ihrer Einführung hinderlich.

3. Das Tellurium (tellus = Erde), meist mit dem Lunarium (luna = Mond) verbunden, veranschaulicht die Bewegung der Erde um sich selbst und um die Sonne, erklärt die Entstehung der Tages- und Jahreszeiten, die Einteilung der Erde in Zonen, die Bahn des Mondes und die Entstehung der Sonnen- und Mondfinsternisse. Die Tellurien werden in der verschiedensten Ausstattung angefertigt; einzelne bestehen nur aus einem Globus mit einem um denselben beweglichen Mond; andere geben sogar die elliptische Bahn der Erde und die Knotenbewegung des Mondes wieder; andere sind mit Horizontring, Stundenring, Meridianquadranten versehen, um die Größe der Morgen- und Abendweite der Sonne, die Auf- und Untergangszeit der Sonne und die Größe des Winkels der Sonnenstrahlen feststellen zu können; einzelne sind nur mit der Hand, andere durch Uhrwerk oder Kurbel beweglich. Als Unterrichtsmittel ist das Tellurium nicht wohl zu entbehren, da nichts imstande ist, die oben bezeichneten Erscheinungen anschaulich zu machen. Sein Mangel liegt in dem Mißverhältnisse der Größen und Entfernungen der Erde und des Mondes und in der falschen Bahn des Mondes.

Die Tellurien sind durch Vereinfachung der Planetarien entstanden. Das erste dürfte das von Riebel sein, der 1783 eine Schrift über die Verbindung der Sonne, der Erde und des Mondes, in einem Modell dargestellt, in Leipzig erscheinen ließ.

Die einfachsten sind das Telluro-Lunarium des Geographischen Instituts in Weimar, zu welchem Anton Steinhauser in Wien eine Gebrauchsanweisung geschrieben hat, und die Globen des Kantor Gutzeit zu Sensburg in Ostpreußen. Beide bestehen aus Globen mit beweglichem Monde. Letztere sind durch einige Nebenapparate besonders verwendbar. Preise hier und bei den folgenden Apparaten anzugeben, ist vermieden, da dieselben in verschiedener Ausstattung und Größe erschienen sind. Man wird durch jede Buchhandlung oder auch direkt ausführliche Prospekte leicht erhalten können. Von der gewöhnlichen Einrichtung (Sonne, Erde und Mond) liefern E. Schotte & Co.

in Berlin, Felkl & Sohn in Roztok bei Prag, Joh. Zink in Budweis und Heinzelmann in Magdeburg brauchbare und dauerhafte Tellurien. Ein größeres ist das von Ed. Wetzel in Berlin (bei Dr. Oskar Schneider in Leipzig) konstruierte (48 ℳ), welches namentlich inbezug auf den Mondlauf sehr anschaulich ist. Aus seinem Universalapparate hat A. Mang ein Tellurium-Lunarium (50 ℳ) gelöst, das durch seine Nebenapparate (senkrechte und wagerechte Achse, Horizontring mit zwei geteilten Quadranten, Monats- und Stundenring) namentlich die Erscheinungen für jeden Ort der nördlichen Halbkugel darstellt.

4. Die Darstellung des Himmelsgewölbes ist in fast allen möglichen Formen versucht worden. Die sogen. Sternkegel, welche die innere Kugelfläche des gestirnten Himmels an der inneren Fläche zweier stumpfen Kegel darstellen, sind schon im Jahre 1692 von Zimmermann in Hamburg angefertigt worden[1]). Statt der Kegel wurden 1718 von Joh. Bayer in Hamburg Hohlkugeln angewendet, welche die Sternbilder in der inneren Seite hatten. Gegen 1830 ließ Dr. Gelpke[2]) in Braunschweig ein Uranorama (uranos = Himmel, horama = das Sehen) oder Himmelsgemälde zur Erläuterung des gestirnten Himmels anfertigen. Es bestand aus 2 Halbkugeln von je 4 Fuß Durchmesser, von denen jede auf 3 sechsfüßigen Säulen stand. Die Sterne (bis zur 5. Größe) waren an dem Gewölbe durchstochen und das Ganze von außen mit Lampen erleuchtet. Dazu konnten auch die Planetenbahnen noch eingesetzt werden. Im Jahre 1832 gab K. F. Klöden in Berlin ein Astrognostikon (astron = Gestirn, gnosticon = Lehrmittel) mit einer Anleitung zur Sternkenntnis heraus. Die Sterne sind auf eine Pappscheibe gezeichnet, welche innerhalb eines Horizontringes beweglich ist. Es sind drei Ausgaben für die verschiedenen Breiten bestimmt. Einen gleichen Apparat liefert Schneiders Lehrmittelanstalt in Leipzig jetzt für 1,20 ℳ. Die Himmelsgloben stellen die Sterne auf der äußeren Fläche der Kugel in ihrer verhältnismäßigen Entfernung von einander dar. Der Beschauer muß sich daran erinnern, daß das, was auf dem Globus auf der rechten Seite steht, sich am Himmel auf der linken Seite befindet. Der vollständige Himmelsglobus besteht außer der drehbaren Kugel noch aus einem geteilten Meridianringe, einem Horizontringe, der ebenfalls geteilt ist und auch das Kalendarium enthält, einem Stundenringe, einem Höhenquadranten und einem Kompasse. Für die Volksschule ist der Himmelsglobus entbehrlich, doch lassen sich an ihm eine Reihe sehr anregender Aufgaben lösen, so daß sich der Ankauf für höhere Schulen empfiehlt. Die ältesten Himmelsgloben stammen von den Arabern her. Im Zwinger zu Dresden befindet sich ein solcher vom Jahre 1289[3]). In Deutschland sind die ersten von Johann Müller aus Königsberg in Franken, daher Regiomontanus genannt, (1436—1476) zu Nürnberg angefertigt. Ed. Schotte & Co., Dietr. Reimer in Berlin, das Geographische Institut in Weimar, Felkl & Sohn in Roztok liefern dieselben in verschiedener Größe und verschiedener Ausstattung.

5. Mondgloben sind erst ein Produkt der Neuzeit. Für die Schule haben sie keine Bedeutung. Für reich ausgestattete höhere Schulen dürfte eher ein

---

[1]) J. E. Bode, Anleitung zur Kenntnis des gestirnten Himmels. 9. Aufl. 1823. S. 10.
[2]) Gelpke, Popul. Himmelskunde. 4 Aufl. 1832. XIV.
[3]) Karl Schier, Bericht über den arabischen Himmelsglobus im Königl. sächs. mathematischen Salon zu Dresden. Zeitschrift für allgemeine Erdkunde. Neue Folge, 16. Band, S. 494. Berlin 1864.

Relief eines Mondkraters wie des Tycho und Eratosthenes, welche der Konservator Dickert in Bonn herausgegeben hat, zu empfehlen sein.

6. Die Erdkugel oder der Globus ist das unentbehrlichste Lehrmittel für den geographischen Unterricht. Nachdem die Lehre von der Kugelgestalt der Erde von Pythagoras (um 500 v. Chr.) aus „geometrischen Schicklichkeitsgründen" angenommen und von Aristoteles (384—322 v. Chr.), Eudoxos von Knidos (409—356 v. Chr.) und Archimedes (287—212 v. Chr.) bewiesen war, beginnt auch die Herstellung von Erdkugeln.

Krates aus Mallos in Cilicien, der um 160—150 v. Chr. am Hofe des Königs Attalus in Pergamum lebte, stellte einen Erdglobus von 10 Fuß Durchmesser her. Ihn nennt Strabo aber auch allein, daher scheint es, daß er keine Nachfolger gehabt hat. Aus dem Mittelalter sei die silberne Erdkugel von 800 Mark an Gewicht erwähnt, welche der Araber Edrisi für den König Roger II. von Sizilien 1101—1154 verfertigte. Sie blieb aber nicht erhalten. Im Jahre der Entdeckung Amerikas beendete der Ritter Martin Behaim in seiner Vaterstadt seinen „Erdapfel" von 54 cm Durchmesser, der, wenn auch schon beschädigt, noch in Nürnberg erhalten ist. Der zweite deutsche Globus von Johannes Schoner in Nürnberg mißt 86 cm und stammt aus dem Jahre 1520. Ebenso finden sich in Frankreich und England Globen aus dieser Zeit. In Deutschland blieb Nürnberg der Sitz der Globenmacher, und diese Stadt erhielt ihren Ruf bis zum Anfang dieses Jahrhunderts. Alle diese Globen haben mehr allgemeine Zwecke verfolgt. Für die Schule wurden sie erst in diesem Jahrhundert hergestellt, da die Preise bisher sehr hoch waren. Wurde doch der Pränumerationspreis für Globen von 3 Schuh Durchmesser am Homannschen Institut in Nürnberg 1746 auf 120 Dukaten gesetzt. Gegenwärtig werden die Globen zu einem solchen Preise geliefert, daß selbst eine wenig bemittelte Gemeinde für die Schule einen gut ausgeführten kaufen kann.

Die Globen für Schulzwecke kann man in einfache und in armierte oder montierte unterscheiden. Erstere stellen nur die Erdkugel mit senkrechter Achse auf einem Stative dar und dienen zur Veranschaulichung des Erdganzen, der Land- und Wassermassen, der Lage der Kontinente und Ozeane, ja müssen stellenweise auch die Wandkarten der außereuropäischen Erdteile vertreten. Die montierten oder armierten Globen, meist mit schiefer Erdachse, enthalten einen Horizont- und einen Meridianring, beide mit Gradeinteilung, einen biegsamen Höhenquadranten, ebenfalls mit Gradeinteilung, einen Stundenring mit Zeiger und einen Kompaß. Von diesen erscheinen auch Ausgaben in mehr oder minder vollständiger Ausrüstung. Die vollständig montierten Globen sind für den Unterricht in der mathematischen Geographie unentbehrlich, daher sollte man den durch die Ausrüstung entstandenen geringen Unterschied im Preise beim Ankauf desselben nicht allzu sehr vorwalten lassen, zumal man den Globus meist aus seiner Montierung herausnehmen und beim Unterrichte allein gebrauchen kann.

Der Globus stellt die Erdoberfläche entweder in Zeichnung dar, oder aber die Erhebungen derselben sind als Relief plastisch zur Anschauung gebracht. Zeune, der Direktor der Blindenanstalt zu Berlin, hat 1810 die letzteren zuerst durch Schwitzky anfertigen lassen und sie als „Erdtastkugeln" beim Unterrichte der Blinden verwendet. Sie finden seitdem auch in anderen Schulen Verwendung. Wir können ihnen aus später zu entwickelnden Gründen nicht das Wort reden. Die Reliefgloben erscheinen auch in neuerer Zeit in verschiedener Ausrüstung, obwohl eigentlich dieselbe ausgeschlossen sein sollte.

Gegenwärtig bieten alle Globenfabrikanten den von Brandegger in Ellwangen 1856 zuerst angefertigten Induktionsglobus, eine mit schwarzer (Schiefer-) Masse überzogene Kugel, oft mit rotem Gradnetz versehen, aus. Er soll der zeichnenden Methode dienen, der Schüler soll die Lage der Erdteile auf demselben entstehen sehen bzw. lassen, um sich dieselben fester einzuprägen.

Die Notwendigkeit des Globus als Unterrichtsmittel hat eine ganze Industrie erzeugt. Dadurch sind alle früheren Versuche einer billigeren Herstellung verdrängt, wie die pneumatischen (aus luftdichtem Stoffe gearbeitet und zum Aufblasen eingerichtet) und die Segmentgloben (Kugelsegmente werden durch Fäden zusammengezogen, daß sie die ganze Erdoberfläche darstellen). Man hat gegenwärtig Globen von $2\frac{1}{2}$ cm (Preis 50 ₰) bis zu dem Riesenglobus von H. Kiepert mit 80 cm Durchmesser zum Preise von 264 ℳ vorrätig. Bei der Auswahl sollte man nie unter 20 cm Durchmesser gehen und den vollständig armierten dem einfachen, den mit schiefer Achsenstellung dem mit senkrechter Achse (am besten wäre eine bewegliche Achse), den mit glatter Oberfläche dem Reliefglobus vorziehen. Die Preislisten sind von den Fabriken leicht zu erhalten, von diesen nennen wir Ernst Schotte & Co. und Dietrich Reimer in Berlin, das Geographische Institut in Weimar, J. Felkl & Sohn in Roztok bei Prag, Kantor Gutzeit in Sensburg in Ostpreußen, Fr. Schönninger in Wien. In jeder guten Buch- und Lehrmittelhandlung findet man meistens eine Auswahl.

In neuerer Zeit sind einzelne Globen durch sinnreiche Nebenapparate zu einer außerordentlich scharfen Darstellung der Erscheinungen, welche sonst nur an gut gearbeiteten Tellurien gezeigt werden können, eingerichtet worden. Wir nennen hier nur den Globus von A. Brix in Frankfurt a. M., der auf dem Geographentage zu Hamburg vorgezeigt wurde. Bei aller Anerkennung solcher Arbeiten werden diese sinnreichen Apparate kaum in Schulen zur Verwendung kommen können.

7. Das vollendetste Bild der Erdoberfläche gewährt unstreitig die plastische Nachbildung derselben im Relief, wenn Längen- und Höhenmaßstab im richtigen Verhältnisse stehen. Die älteste Nachricht über ein die Insel Antibes darstellendes Relief stammt aus dem Jahre 1665[1]). Die Schweiz ist das klassische Land der Reliefs. Seit General Pfyffer[2]) im Jahre 1766 (vollendet 1785) begann, die Kantone Luzern, Unterwalden und die angrenzenden Teile der Kantone Bern, Uri, Schwyz und Zürich auf einer Fläche von $20\frac{1}{2} \times 12'$ Par. in Wachs darzustellen, ist die Zahl der Reliefs von den Schweizer und österreichischen Alpen eine große geworden. In der Neuzeit sind sie dem Schulunterrichte dienstbar gemacht worden, und neben solchen aus Gips, Papier maché und Pappblättern sind auch solche aus Hartgummi hergestellt worden. Wir verkennen den Wert der Reliefs für die Schule nicht, aber für die Schule sind die wenigsten brauchbar. „Trotz alledem", sagt M. A. Becker[3]), „bleibt das Relief als geographisches Anschauungsmittel vollberechtigt und für gewisse Zwecke — die verständige Anordnung vorausgesetzt — sogar unersetzlich. Dem Elementarunterrichte insbesondere vindiziert es die Heimatskunde, die jeder geographischen Unterweisung Anfang und Grundlage sein muß, und zu deren Illustrierung das Relief auch nach den natürlichen Grenzen seiner Wirkung vor allem geeignet ist. Denn ein beschränkter

[1]) K. v. Raumer, Vermischte Schriften. Berlin 1819. 1. Teil.
[2]) B. Studer, Geschichte der Geographie der Schweiz. S. 293.
[3]) M. A. Becker, Die Kartographie in der Weltausstellung. Mitteilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien. 1873. Bd. XVI, S. 386.

Bodenraum in großem Maßstabe wird in Reliefform auch bei doppelter Überhöhung noch ein klares, der Wirklichkeit unverkennbar ähnliches Bild geben, während ein größerer Flächenraum in kleinem Maßstabe als Relief zur Karrikatur wird, die man höchstens dem Tastorgan des Blinden ohne Nachteil für seine Vorstellungen bieten kann." Der Mangel des Reliefs liegt in dem meist nicht natürlichen Verhältnisse, in welchem Flächenausdehnung und Höhe stehen. Insofern der Anfänger das plastische Bild für eine Nachbildung der Natur nimmt, wird trotz aller Erläuterungen des Lehrers der falsche Eindruck, den er von der Steilheit und Höhe der Erhebungen gewinnt, haften bleiben. Daher sollte man für den Schulunterricht nur Reliefs nehmen, die den Längenmaßstab von 1:25000 nicht übersteigen. Bei diesen ist immer ein richtiges Verhältnis möglich. Ein Reliefplan von Jerusalem ist daher anschaulich. Wünschen möchten wir für jede Schule ein Relief der Heimat. Die neuen, mit Horizontalen versehenen Meßtischblätter der Generalstabskarte ermöglichen dem Lehrer, der nur einige Fertigkeit in Papparbeiten hat, die Anfertigung eines solchen.

Neuerdings hat Professor Heim in Zürich sogen. terminologische Reliefs zur Veranschaulichung gewisser geographischer Begriffe herausgegeben, die nach allen Seiten als mustergültig bezeichnet werden können. Die Darstellung eines (idealen) Gletschers ist von einer Anschaulichkeit, daß sie überrascht. Die Preise von 30—120 ℳ (je nach der Größe) werden nur günstig gestellte höhere Schulen in den Besitz eines solchen Reliefs gelangen lassen.

8. Die Karte ist ein Lesestück, dessen Inhalt nur dem verständlich ist, welcher das kartographische Alphabet gelernt hat. Daher ist Anleitung zum Kartenlesen die Grundlage alles geographischen Unterrichts. „Wer Landkarten anschaffet und selbige nicht zu stellen, noch klüglich zu gebrauchen weiß, oder nicht verstehet, was er suchen oder finden soll, der bemühet sich, ohne Fernglas in die Ferne zu sehen. Die Landkarten sind ihm ein Spiegel ohne Glas, da sich nichts Kenntliches präsentieret, statt der Sonne sieht er nur Schatten. Woraus denn zu schließen, wie nöthig es sei, eine richtige Information anzunehmen und sich deren nicht zu schämen", sagt schon Johann Gottfried Gregorii in den „curieusen Gedanken von den vornehmsten und accuratesten alten und neuen Land Charten" (1713), S. 279. Das setzt aber anderseits auch voraus, daß dem Unterrichte eine gute Karte bzw. ein guter Atlas zugrunde gelegt wird. Die Schulkarte bzw. der Schulatlas blickt erst auf ein Alter von 180 Jahren zurück und folgt den Errungenschaften in Wissenschaft und Kunst, welche die Handkarte stetig vervollkommnen und verbessern. Dazu muß aber notwendig für die Schulkarte noch das Bedürfnis des geographischen Unterrichts kommen, welches durch die allgemeinen pädagogischen Grundsätze und die Ziele des geographischen Unterrichts bestimmt wird. Daraus ergeben sich von selbst die drei Anforderungen für die Schul- wie für jede andere Karte: Richtigkeit, Schönheit und Zweckmäßigkeit.

Ohne jedoch diese Anforderungen im einzelnen zu entwickeln, wird es notwendig sein, einen Blick in die Geschichte der Kartographie zu thun, deren Entwickelung auch die Schulkartographie gefolgt ist. „Nicht leicht wird man ein Volk auffinden, das nicht versucht hätte, nach dem, was es durch eigene Ansicht, durch Erkundigungen in der Fremde und Erzählungen der Ausländer, die zu ihm kamen, über die näheren und entfernteren Länder vernommen hat, in seiner Phantasie dies zusammenordnen und so ein Bild der ganzen Erde, wie es wähnte, zu entwerfen. Jedes Volk denkt sich in seiner Kindheit und oft noch später, dem sinnlichen Anscheine nach, als den Mittelpunkt des Ganzen,

und haben auch besser Unterrichtete lange diese Vorstellung verworfen, so wird sie doch die große Menge noch immer gläubig festhalten. Die Weltkarten der Hindus stellen nichts als Hindostan, Persien, Tibet und die Insel Ceylon deutlich dar, ringsherum auf kleinen Inseln wohnen dann noch einige Völker; ebenso ist es bei den Chinesen." [1]) Den Griechen erschien der Olymp, der Sitz der Götter, als Mittelpunkt der kreisrunden Erde. Noch heute finden wir bei den ungebildeten Völkern die Fähigkeit, ihr Land bildlich darzustellen [2]). Dr. Franz Boas [3]) erzählt, daß er, bevor er den Plan zu irgendwelchen Reisen gemacht, es stets ungemein vorteilhaft gefunden habe, sich von den Eskimos die Konfiguration des aufzunehmenden Gebietes in großem Maßstabe aufzeichnen zu lassen, eine Kunst, in der fast alle ein großes Geschick entwickeln. Ebenso lassen sich schon im frühen Altertume die ersten Versuche nachweisen, die Bilder der bekannten Erdteile zu entwerfen. Die im 10. Kapitel der Genesis aufgeführte Völkertafel ist nach geographischer Folge geordnet, deren Aufstellung auf phönikische Nachrichten oder selbst Kartenzeichnungen, wenn auch rohester Art, beruhen muß [4]). Die erste spezielle Karte ist von den Israeliten bei Gelegenheit der Eroberung und Verteilung Palästinas, also 1500 v. Chr., entworfen [5]). Diese Fertigkeit haben sie bei den Ägyptern gelernt, die gewiß schon sehr genaue Karten ihres Landes gehabt haben müssen, da die Natur des Landes und die Bewässerung desselben durch den Nil dieselben forderte [6]). Auch die Kolchier und Perser hatten Tafeln, auf welchen die Wege zu Land und Wasser für ihre Wanderungen verzeichnet waren [7]). Bei den Griechen versuchte Anaximander (606—547 v. Chr.) aus Milet, ein Schüler des Thales, Landkarten zu entwerfen [8]). Ebenso wird auch Hekatäus (geb. um 547 v. Chr.) als Verfertiger von Landkarten, die Aufsehen erregten, genannt. Aristogoras, ebenfalls aus Milet [9]), nahm eine eherne Tafel, auf welcher der ganze Erdkreis eingegraben war, mit nach Sparta, um dessen Bewohner auf Grund derselben zur Teilnahme am Kriege gegen Persien zu bewegen. Sokrates besaß Landkarten [10]), und Theophrast (372—287 v. Chr.), ein Schüler des Aristoteles, befahl in seinem Testamente, eine Halle zu erbauen und Tafeln, auf welchen Karten entworfen werden sollten, dort aufzuhängen. Ein anderer Schüler des Aristoteles, Dikäarchus aus Messana, entwarf um 320—310 v. Chr. eine Karte über die durch die Feldzüge Alexanders bekannt gewordenen Erdstriche [11]). Eine Bedeutung hat diese lange als mustergültig anerkannte Erdkarte, weil in ihr zuerst zwei sich senkrecht schneidende Orientierungslinien gezogen sind. Eratosthenes von Kyrene (276—194 v. Chr.), welcher zuerst einen Erdbogen zwischen Syene und Alexandrien

---

[1]) Ukert a. a. O. I, 1. S. 4.

[2]) Richard Andree („Ethnographische Parallelen und Vergleiche", Stuttgart 1878) giebt Seite 197—221 zahlreiche Beispiele mit Zeichnungen.

[3]) Dr. Franz Boas, Baffinland. Petermanns Mitteilungen, Gotha 1885. Ergänzungsheft 80, S. 23.

[4]) H. Kiepert, Lehrbuch der alten Geographie (Berlin 1878), S. 2.

[5]) H. Kiepert a. a. O., S. 3, und Karl Ritter, Geschichte der Erdkunde und der Entdeckungen (Berlin 1861), S. 5—7.

[6]) Le Monnier, Zur Geschichte der Kartographie. In „Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik", Jahrg. I, S. 392. Wien 1879.

[7]) Ritter a. a. O., S. 60 und 61.

[8]) Ukert a. a. O. I, 2. S. 169 und 170. Vgl. auch Peschel-Ruge, Geschichte der Erdkunde. 2. Aufl. München 1877. S. 49 ff.

[9]) Ukert a. a. O. I, 1. S. 70, und Ritter a. a. O., S. 60.

[10]) Ukert a. a. O. I, 2. S. 170.

[11]) Peschel-Ruge a. a. O., S. 50, und Kiepert a. a. O., S. 5.

maß[1]), entwarf eine Karte, welche die wenigen auf unvollkommenen Messungen beruhenden Bestimmungen über Lage und Entfernungen der Orte zur Grundlage hatte[2]). Hipparch aus Nicäa (um 150 v. Chr.) gab die mathematische Grundlage für spätere Karten, indem er geographische Breitenbestimmungen sammelte und die stereographische und orthographische Projektion erfand[3]). Eine Benutzung dieses Fortschrittes findet sich zuerst bei Marinus aus Tyrus, dessen Werke zwar verloren sind, aber dem Ptolemäus und den Arabern noch bekannt waren[4]). Seine Karte, welche die Kenntnisse der phönikischen Schiffer verwertete, zeigte schon Meridiane, deren erster durch die Insulae fortunatae (die Kanarischen Inseln) gelegt war. Der 0 Meridian von Ferro ist also phönikischen Ursprungs[5]). Wie sein Nachfolger Claudius Ptolemäus (87—165 n. Chr.) für die Erdbeschreibung der Griechen und Römer überhaupt einen Abschluß herbeiführte, so gab er in seinen geographischen Tafeln (er selbst hat keine Karten gezeichnet) eine vollständige Anleitung, wie man ein Bild der Länder zeichnen könne[6]). Er erklärt mehrere Projektionen zur Entwerfung des Gradnetzes, er bezeichnet die Orte nach Länge und Breite, benennt die Grade nach den wichtigsten sie durchschneidenden Orten und zählt dieselben, von Westen beginnend, nach Osten von 1—180. Zu dem Werke des Ptolemäus zeichnete ein mechanischer Künstler, Agathodämon in Alexandrien, im 6. Jahrhundert 27 Landkarten, von denen auf Europa 10 Blatt, auf Afrika 5 und auf Asien 12 Blatt fallen. Diese, den meisten alten Handschriften des Ptolemäus beigegebenen Karten sind die Grundlagen aller neueren Landkarten geworden[7]).

Gegen diese umfassende Thätigkeit der Griechen auf geographischem Gebiete tritt die Bethätigung der Römer sehr zurück. Ihre Auffassung ist eine rein praktische und militärischen Zwecken gewidmet. Schon Julius Cäsar hatte einen Senatsbeschluß veranlaßt, daß alle Provinzen durch Dimensoren ausgeschritten werden sollten, um die Distanzen nach römischen Schritten festzustellen[8]). Später, unter Augustus, wurden diese Vermessungen wiederholt und führten zur Anfertigung der in einem Portikus aufgestellten Weltkarte des Agrippa. Es ist wahrscheinlich, daß von dieser „landkartenartigen Wegekarte", ebenso wie von den dazugehörigen Kommentaren, zu praktischen Zwecken Kopieen gemacht sind. Eine derselben, vielfach verändert und mit mannigfachen späteren Zusätzen versehen, wurde um 1500 in einer süddeutschen Bibliothek aufgefunden, von dem Augsburger Patrizier Konrad Peutinger angekauft, daher Peutingersche Tafel, und befindet sich jetzt in der Kaiserlichen Bibliothek zu Wien. Man macht sich am besten eine Vorstellung von ihr, wenn man sich eine auf Gummi gedruckte Wegekarte der alten Welt auf $6\frac{3}{4}$ m Länge und $1/3$ m Breite auseinandergezogen denkt[9]).

---

[1]) S. Günther, Die Erdmessung des Eratosthenes in „Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik", 3. Jahrg., S. 327—335. Wien 1881.

[2]) Ukert a. a. O. I, 2. S. 192.

[3]) Günther, Die Kartenprojektionslehre im Verlaufe des letzten Jahrzehnts in Wagner: „Geographisches Jahrbuch", Bd. IX, S. 410. Gotha 1883.

[4]) Peschel-Ruge a. a. O., S. 51.

[5]) Ritter a. a. O., S. 120.

[6]) Peschel-Ruge a. a. O., S. 52, und Ukert a. a. O. I, 2. S. 195.

[7]) Ritter a. a. O., S. 121.

[8]) Ritter a. a. O., S. 126.

[9]) Die Ausgabe von Mannert (1824) ist jetzt antiquarisch häufig angeboten, eine neue Ausgabe ist von Desjardins. Vgl. auch den Vortrag von Dionys Grün, Die Peutingersche Tafel, in „Mitteilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft zu Wien 1874", Bd. XVII, S. 289. 337 und 457. Eine neue, billige (6 M) Ausgabe lieferte Miller, Die Weltkarte des Castorius, genannt die Peutingersche Tafel. Ravensburg 1888.

Die von den Griechen erworbenen Kenntnisse über die Erdgestalt gingen in dem nachfolgenden (patristischen) Zeitalter ganz verloren. Das Christentum erkannte die von den Heiden begründete Wissenschaft nicht an und man suchte aus der heiligen Schrift auch die Grundlagen für die Kosmographie zu gewinnen[1]). Man kehrte zu den frühesten Anschauungen zurück, und die kartographischen Erzeugnisse des Mittelalters bieten wenig Fortschritte. Die Karten haben eine doppelte Form, je nachdem man die Erde als kreisrunde Scheibe oder als viereckige Fläche ansah. Die runden sogen. Radkarten[2]) sind sehr zahlreich und die ihr zugrunde liegende Anschauung überdauert das Mittelalter. Als einfachste Form derselben erscheint ein Kreis, in welchem ein Durchmesser mit einem senkrecht auf ihm errichteten Halbmesser gezogen ist. Der Kreis bezeichnet den Oceanus, der eine Halbkreis Asien. Europa und Afrika teilen sich in die beiden Quadranten. Das Mittelmeer ist durch den Radius, der Nil und Tanais durch den Durchmesser bezeichnet. Jerusalem liegt im Mittelpunkt. Das Paradies und Gog und Magog sind meistens verzeichnet. Es versteht sich von selbst, daß einzelne der Radkarten weiter ausgefüllt sind. Eine in Turin befindliche, aus dem 12. Jahrhundert stammende Karte zeigt außer anderen Bildern im Paradies die Figuren von Adam, Eva und der Schlange[3]). Auf den viereckigen Karten[4]) sind die Meere nicht ganz mit dem Lineal gezogen, wie bei den Radkarten. Wuttke setzt ihre Entstehung in den Anfang des 8. Jahrhunderts[5]). Eine Karte dieser Art besaß Karl der Große, welche in Silber getrieben war. Alle diese Karten waren ohne Projektion gezeichnet und stehen ihrem Werte nach ebenso tief, wie die ersten Anfänge der griechischen Kartographie.

Eine größere Förderung erfuhr die Geographie im Orient bei den Arabern. Die ausgedehnten Eroberungszüge, die Handelsunternehmungen erweiterten beträchtlich das Gebiet der bekannten Welt. Bei der Ausbildung, welche die Astronomie durch die Araber erfuhr, hätte man bei ihnen auch verbesserte Karten erwarten sollen, doch blieben auch ihre Versuche weit hinter den griechischen Geographen zurück.

Die Erweiterung des Handels nach den Kreuzzügen und die damit verbundene Ausdehnung der Schiffahrt erforderte Hilfsmittel, um den Weg für die Schiffe sicher zu finden. Die allgemeine Einführung des Kompasses, dessen Anwendung sich bis ins 12. Jahrhundert zurückführen läßt, ermöglichte es, daß der Schiffskurs von einem Hafen zum andern festgelegt werden konnte. Die Entfernungen mußten allerdings nach der Geschwindigkeit des Schiffes geschätzt werden. Bei der Wichtigkeit solcher Bestimmungen wurden dieselben in den bedeutenderen Handelsplätzen der Mittelmeerländer gesammelt und in Karten zusammengestellt. Italien ist die Heimat dieser Seekarten[6]), die auch

---

[1]) Peschel-Ruge a. a. O., S. 100. Heinrich Wuttke, Zur Geschichte der Erdkunde in der letzten Hälfte des Mittelalters, im VI. und VII. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden. 1870. S. 5.

[2]) Abbildung eines Typus bei Peschel-Ruge a. a. O., S. 101. Kopieen bei: Joachim Lelewel, Géographie du moyen age. Breslau 1852. Atlas pl. 7. 8. 9. 26. 28.

[3]) Lelewel, Atlas pl. 9.

[4]) Lelewel, Atlas pl. 7 und 8.

[5]) Wuttke a. a. O., S. 7, und Peschel-Ruge a. a. O., S. 103.

[6]) Theobald Fischer, Über italienische Seekarten und Kartographen des Mittelalters in „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin“, Bd. XVII, 1882, S. 1—56, und A. Breusing, Zur Geschichte der Kartographie in „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie“, Bd. II, S. 129ff. und 180ff. Lahr 1881.

Kompaßkarten oder Portulane genannt werden. Ihr Gebrauch verbreitete sich schnell bei den seefahrenden Nationen des Mittelalters. Mußte doch jede aragonesische Galeere nach einer Vorschrift vom Jahre 1539 bei einer Fahrt zwei Karten an Bord haben[1]). Die Kompaßkarten sind Seekarten, die anfänglich nur die Küstenlinien darstellten. Das Meer ist bedeckt mit Kompaßrosen, von denen strahlenförmig 16 Linien nach den Himmelsrichtungen auslaufen. Das Ganze gleicht mehreren Spinngeweben, in welche die Küsten eingezeichnet sind. Ein Gradnetz ist nicht vorhanden, doch liegt ihnen, wie Breusing nachgewiesen hat, ein konisches Gradnetz zugrunde[2]).

Die Anwendung der Magnetnadel brachte zugleich allmählich eine Veränderung in der Lage des Erdbildes hervor. Bisher hatte auf den Karten das nach Osten gelegene Paradies an der Spitze derselben gestanden; Norden war an der linken, Süden an der rechten Seite des Beschauers. Bei den Arabern war Osten ebenfalls an der Spitze, dagegen Norden rechts und Süden links. Bald erhielten die Länder die Lage auf den Karten, wie wir sie jetzt darstellen, also Norden oben, Osten rechts u. s. w.

Die älteste erhaltene Kompaßkarte ist die sogen. Pisanische, welche bis nahe an die Mitte des 13. Jahrhunderts heranreicht[3]). Mit der größeren Ausbildung der Portulane verband sich von selbst allmählich die Darstellung der den Meeren anliegenden Länder, es entwickelte sich aus ihnen die Weltkarte. Unter diesen sind die des vielgereisten Venetianers Marino Sanudo[4]) vom Jahre 1320, die der Gebrüder Pizigani vom Jahre 1367 und die Katalanische Mapa mondi vom Jahre 1375[5]) besonders bemerkenswert. Die Einführung des Maßstabes findet sich auf der Karte des Solerio aus Majorka vom Jahre 1385[6]). In dem Atlas des Andrea Biancho vom Jahre 1436 ist die letzte Karte eine Erdkarte[7]), welche, mit Längen- und Breitengraden versehen, eine Kenntnis des Ptolemäus voraussetzt. Die Ausbildung der Erdkarten, deren Gestalt bald rund, bald elliptisch, bald eiförmig war, wurde weitergeführt durch geschäftsmäßige Kartenzeichner, denen durch die Humanisten die Geographie des Ptolemäus wieder zugänglich gemacht war. Je mehr nun auch die einzelnen Länder bekannt wurden, desto mehr bedeckten sich die Abbildungen derselben mit Notizen, Bildern, Flaggen u. s. w. Schon die Katalanische Weltkarte ist damit gefüllt.

Die Wiedererweckung des Ptolemäus, hauptsächlich ein Werk deutschen Fleißes[8]), und die gleichzeitige Ausbildung der Astronomie brachten die Kartographie in Deutschland zur Blüte. Zunächst wandte man sich der Verbesserung der Ptolemäischen Karten zu. Breusing[9]) zählt 61 deutsche Kartenzeichner vor 1575 auf. Die Erfindung neuer Projektionsarten durch Peter Bienewitz (Apianus) 1495—1552 und Gerhard Kremer (Mercator) 1512—1594

---

[1]) Lelewel a. a. O., Bd. II, S. 37.

[2]) Breusing, Flavio Gioja und der Schiffskompaß in „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin", Bd. IV, S. 49.

[3]) Th. Fischer a. a. O., S. 29.

[4]) Lelewel, Atlas pl. 27 und bei Peschel-Ruge, S. 210.

[5]) Lelewel, Atlas pl. 29 und 30.

[6]) Wuttke a. a. O., S. 29, auf Tafel 2 und 3 auch Kopieen einzelner Teile.

[7]) Wuttke a. a. O., S. 41.

[8]) Die erste in Deutschland herausgekommene Ausgabe erschien 1482 zu Ulm. Die erste kritische Ausgabe besorgte Erasmus von Rotterdam 1533 zu Basel. Lelewel a. a. O., Bd. II, S. 207.

[9]) A. Breusing, Leitfaden durch das Wiegenalter der Kartographie bis zum Jahre 1600 mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands. Frankfurt a. M. 1883. S. 5.

eröffnete auch eine neue Bahn für die Kartenzeichnung. Es erschienen bald Karten einzelner Länder, die auf mehr oder weniger vollständig ausgeführten Messungen beruhten. Bienewitz, Sebastian Münster (1489—1552) sowie eine Reihe anderer sind hier zu nennen, welche nur einzelne Länder zeichneten, z. B. Kaspar Hennenberger (1529—1600) gab eine in 9 Blättern erschienene große Landtafel von Preußen 1576 heraus[1]), Camerarius (Kammermeister), Professor in Frankfurt a. O., zeichnete eine Karte der Markgrafschaft Brandenburg, welche durch ihre Treue Gerhard Mercator in solches Erstaunen setzte, daß er nichts an ihr zu ändern wagte[2]). Als höchstes Meisterwerk bezeichnet Peschel die Karte Unter- und Ober-Bayerns von Daniel Keller oder Kellermeister (Cellarius) aus Eisenberg im Altenburgischen[3]). Hier möge auch Amos Comenius genannt werden, der eine Karte von Mähren entwarf, die in Amsterdam gestochen wurde[4]).

Der eigentliche Reformator der Kartographie ist Gerhard Kremer genannt Mercator[5]), der von deutschen Eltern gelegentlich einer Besuchsreise in Rupelmonde in Flandern geboren, in Holland eine Zahl von Schülern hatte, so daß die Holländer für die nächste Zeit die hauptsächlichsten Arbeiten lieferten. Die nach seinem Tode 1606 herausgegebene Kartensammlung trägt zum erstenmal den Namen „Atlas", der von jetzt an Gattungsname wird. Ein anderer, aus Augsburg stammender holländischer Kartograph, Abraham Ortelius (Oertel) 1527—1598, hatte bereits 1570 ein Theatrum orbis terrarum von 53 Karten herausgegeben und damit die Reihe großer Atlanten eröffnet, welche in Jodocus Hondius (1563—1611), Jan Jansson, Willem Jansson Blaeu (1571—1638), Frederik de Witt um 1670 und Nicolas Jansson Vißcher (Piscator) um 1640 weitere Herausgeber fanden. Neben den großen Atlanten von Hunderten und mehr Karten erschienen kleinere (Atlas minor), welche als die Vorläufer der Volks-, vielleicht auch der Schulatlanten anzusehen sind.

Die inzwischen vermehrten Aufnahmen der einzelnen Länder, die durch Entwickelung der Astronomie genauer bestimmten Positionen einzelner Orte, die Ausbildung der Projektionen mußten notwendig auch eine Verbesserung der Karten zur Folge haben. Die erste Wirkung dieser Errungenschaften zeigte Frankreich, das in Nicolas Sanson (1600—1667), Hubert Jaillot (1640—1712), Claude Delisle (1644—1720), dessen Sohn Guillaume Delisle (1675—1726) und in Jean Baptiste Bourguignon d'Anville (1697—1724) ausgezeichnete Kartographen hatte. In Deutschland hatte der Dreißigjährige Krieg auch die Kartographie geschädigt. Erst Johann Baptista Homann (1664—1724)[6]), ein Kupferstecher in Nürnberg, erneuerte

---

[1]) 1863 durch die Königl. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft in Königsberg i. Pr. neu herausgegeben.

[2]) Peschel-Ruge a. a. O., S. 417.

[3]) Peschel-Ruge a. a. O., S. 417.

[4]) Mir liegen zwei Ausgaben vor, die eine: „Marchionatus Moraviae Auct. J. Comenio. Amstelodami. Excudit Joannes Janssonius", ohne Jahr und Widmung; die andere: „Moraviae nova et post omnes priores accuratissima delineatio. Auctore J. A. Comenio. Noviter edita, a Nicolao Johannide Piscatore. Anno Domini 1664." Mit Widmung an Lad. Welenius de Zerotin.

[5]) A. Breusing, Gerhard Kremer genannt Mercator, der deutsche Geograph. Duisburg 1878.

[6]) Chr. Sandler, Johann Baptista Homann. Ein Beitrag zur Geschichte der Kartographie in „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin", Bd. XXI, 1886, S. 328—384.

wieder die verloren gegangene Kunst. Seine zahlreichen, meist nachgestochenen Karten erwarben sich schnell Verbreitung. Von seinen Erben wurde das Geschäft fortgesetzt und durch Bethätigung mathematisch geschulter Kräfte auch zur Verbesserung der Landkarten beigetragen. Homann verdanken wir auch den ersten Schulatlas. Die Zahl der von ihm gestochenen Karten giebt Sandler auf 196 an. Neben diesen Karten wurden durch den Rektor Johann Hübner (zuerst in Merseburg, dann in Hamburg) noch holländische, englische und andere Karten verbreitet. In dem von ihm 1726 veröffentlichten Museum geographicum sind ungefähr 1200 Karten rezensiert, welche alle seit 1700 entweder neu gestochen oder doch aufs neueste revidiert sind. Die Karten sind in 24 Atlanten verteilt, von denen der kleinste, der „Atlas scholasticus“, 18 Karten enthält und ungebunden 3 Thaler, der größte 1000 Karten enthält und 300 Thaler kostet.

Mit der Mitte des 18. Jahrhunderts beginnen die großen topographischen Aufnahmen, zuerst in Frankreich, wo durch Giovanni Domenico Cassini (1625—1712) die Anregung gegeben wurde. Die übrigen Länder folgten teils früher, teils später. Mit Ausnahme der Türkei hat jetzt jedes europäische Land seine Karten auf Grundlage wissenschaftlicher Vermessungen, die bei einzelnen schon wiederholt sind, um entsprechend den Fortschritten der Mathematik, Astronomie und Mechanik genauere Resultate zu erzielen. Die infolgedessen gewonnene bessere Bestimmung der Größe und der Abplattung der Erde durch die Gradmessungen, die damit verbundene korrektere Positionsbestimmung der Fixpunkte, die zahlreichen und in der Neuzeit durch die Präzisionsnivellements gewonnenen Höhenangaben förderten immer besseres, sicheres und reicheres Material zu genauen und richtigen Bildern der Erdoberfläche.

Mit der Gewinnung besserer Unterlagen für die Karten vervollkommnete sich auch die Ausführung derselben. Nachdem für die Darstellung der Fläche die zutreffende Form gefunden war, konnte die Frage wegen der Terrainzeichnung erst gelöst werden. Wolkenhauer[1]) unterscheidet in den Versuchen, diese zu lösen, 5 Perioden, die in einander übergreifen. Eine feste Grundlage und eine bestimmte Skala für die Bergzeichnung schuf erst der Königl. sächsische Major J. G. Lehmann (1765—1811) in einer kleinen 1792 verfaßten, 1799 veröffentlichten Schrift, die 1816 neu unter dem Titel: „Die Lehre der Situationszeichnung oder Anweisung zum richtigen Erkennen und genauen Abbilden der Erdoberfläche in topographischen Charten und Situation-Planen" nebst Atlas von G. A. Fischer neu herausgegeben wurde. Bis Lehmann hatte man in den Karten die Berge dargestellt durch willkürlich gewählte Zeichen, entweder „durch in landschaftlicher Perspektive gehaltene Haufen oder durch raupenartiges Zusammenziehen von Höhenschraffen auf jeder Wasserscheide oder durch eine Überfülle Schraffen, mit welchen man jedes Flußufer begleitete und dadurch das Bild einer mit Eiskrystallen bedeckten Fensterscheibe hervorrief"[2]). Eine Anwendung der Schraffen neben der perspektiven Darstellung der Berge findet sich zuerst auf der von Homann gestochenen, auch sonst interessanten Karte des Ducatus Wurtenbergici, des Pastors Johannes Maier zu Waldorf 1710. Sie wurde dann von Homann auf allen Karten Südwestdeutschlands angewendet. Die erste Karte, welche

---

[1]) Dr. W. Wolkenhauer, Die kartographische Darstellung der senkrechten Gliederung der Erdoberfläche in „Deutsche Rundschau f. G. u. St.“, 3. Jahrg. 1 (1880).

[2]) E. v. Sydow, Drei Kartenskizzen, in E. Behm: „Geographisches Jahrbuch“, Gotha 1866, Bd. I, S. 351.

nur Schraffen zeigt, ist die 1718 erschienene der Provincia Brisgoia von Homann.

Bald nach Einführung der ersten Schraffen findet sich auch der Anfang einer andern Darstellungsweise des Terrains. Doch finden sich die Linien gleicher Höhe hier zunächst nur für Wasserkarten angewendet. Der holländische Ingenieur Nicolaas Samuel Cruquius (1678—1754)[1]) zeichnete in einer Karte des Flußbettes der Merwede Linien gleicher Tiefe. Ebenso gab Philipp Buache (1700—1773) eine Karte des Kanals mit Linien gleicher Meerestiefe heraus. 1771 legte Ducarla (1738—1816) der französischen Akademie eine Abhandlung vor, welcher der Plan einer imaginären Insel mit Horizontallinien beigegeben ist. 1791 erschien von J. L. Dupain Triel (1722—1805) eine Karte von Frankreich mit Isohypsen „Ouvrage spécialement destiné à l'instruction de la jeunesse". Eine Abänderung der Isohypsenkarte ist die Höhenschichtenkarte, in der die verschiedenen Höhenstufen durch verschiedene Farben ausgedrückt sind. August Zeune[2]) entwarf 1804 eine Erdkarte: „Gea oder die Erde vom Monde aus gesehen, in derselben Art, als man Mondkarten und Venuskarten hat". Das Wasser ist schwarz, die höchsten Gebirge weiß dargestellt. „In dieser Art ist es nicht nur möglich, ganz naturgemäß die flachen Landrücken darzustellen, sondern auch die verschiedenen Höhen über der Meeresfläche sogleich zu erkennen", sagt Zeune und spricht damit eine Empfehlung aus, welche die spätere Verwendung dieser Karten namentlich zu Schulzwecken begründet. Sein Grundsatz, je niedriger, desto dunkler, je höher, desto heller, ist in der Neuzeit namentlich durch die Österreicher v. Hauslab (1798—1883), Streffleur und Anton Steinhauser (geboren 1802) gerade umgekehrt worden. Die erste Anwendung von Farbentönen geschah 1835 durch Horsell auf seiner Karte von Schweden und Norwegen[3]). In der Neuzeit hat man die Schraffierung auch in den Isohypsenkarten zur Anwendung gebracht und dadurch die Übersichtlichkeit derselben um ein Bedeutendes erhöht. „Du Carla liefert das zwar schmucklose, aber scharf bestimmte Gerippe, Lehmann das Gewand zur Erleichterung des schnellen Auffassens der Form; man vereinige daher die Schöpfungen beider und bediene sich dabei des Vorteils einer leichten und lichten Behandlung der Lehmannschen Zeichenmanier, da ja das Skelett der äquidistanten Niveaukarten vor Irrtum bewahrt", sagt E. v. Sydow[4]).

Ebenso vervollkommnete sich auch die Technik der Reproduktion der Karten. Die älteren Karten sind durch Kupferstich, Stahlstich, Holzschnitt vervielfältigt. Ein Versuch, durch den Buchdruck Landkarten herzustellen, den Joh. Gottl. Immanuel Breitkopf[5]) unternahm, schlug fehl. Die Erfindung des Steindrucks durch Aloys Senefelder (1771—1834) führte eine ebenso billige wie schöne Vervielfältigungsmethode herbei, die jetzt am häufigsten benutzt wird. Die Hoch- und Tiefätzung auf Zinkplatten hat in der Mitte dieses Jahrhun-

---

[1]) J. Früh, Zur Geschichte der Terraindarstellung in „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie", Bd. II, S. 159. Lahr 1881. Vgl. auch Anton Steinhauser, Beiträge zur Geschichte der Entstehung und Ausbildung der Niveaukarten, sowohl See- als Landkarten, in „Mitteilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft zu Wien", II. Jahrg. (1858), Abhandlungen, S. 58.

[2]) August Zeune, Erdansichten oder Abriß einer Geschichte der Erdkunde. Berlin 1815. S. 89. Die Karte findet sich beigegeben der Gea, Versuch einer wissenschaftlichen Erdbeschreibung desselben Verfassers. Berlin 1808.

[3]) Peschel-Ruge a. a. O., S. 706.

[4]) E. v. Sydow, Drei Kartenskizzen a. a. O., S. 355.

[5]) Über den Druck der geographischen Charten. Leipzig, Breitkopf, 1777.

derts die Möglichkeit gegeben, Karten durch die Buchdruckerpresse herzustellen. Endlich ist auch die Photographie in verschiedenster Weise zur Anwendung gekommen[1]).

In den europäischen und in einigen außereuropäischen Staaten werden die Länderaufnahmen durch die Generalstäbe der Armee oder durch besondere Behörden ausgeführt und von diesen auch die Karten herausgegeben. Im Deutschen Reiche steht die Landesaufnahme unter den Generalstäben. Die sogen. Meßtischblätter erscheinen im Maßstabe von 1:25000. Diese werden zu der Generalstabskarte des Deutschen Reiches in 1:100000 verarbeitet, welche 674 Blatt umfaßt. Aus dieser wird jetzt vom preußischen Generalstab Reymanns topographische Karte von Mitteleuropa in 1:200000 herausgegeben, welche außer dem Deutschen Reiche noch Belgien, die Niederlande, Ostfrankreich, Oberitalien, die Schweiz, Österreich, Polen und Westrußland umfaßt. Außerdem ist von W. Liebenow eine Spezialkarte von Mitteleuropa in 1:300000 in 164 Blatt (Hannover, bei Oppermann) bearbeitet.

Für die meisten außereuropäischen Länder müssen die Küstenaufnahmen durch die Marinen der europäischen Staaten, die astronomischen Ortsbestimmungen und, soweit nicht besondere Aufnahmen vorliegen, die Reisewege der Erforscher zu Karten verarbeitet werden. Diese Arbeit bleibt meistens größeren kartographischen Instituten überlassen. Deutschland besitzt in dem Geographischen Institut von Justus Perthes zu Gotha (gegründet 1785) eine Anstalt, welche durch ihre Arbeiten bislang ähnliche außerdeutscher Staaten erheblich überragt. Kartographen wie Stieler (1779—1836), v. Stülpnagel (1786—1865), v. Sydow (1812—1873), A. Petermann (1822—1878), C. Vogel, Hermann Berghaus (geb. 1828), B. Hassenstein und H. Habenicht (geb. 1844) haben diesem Institute eine Weltbedeutung errungen. Stielers Handatlas, der 1817 zuerst erschien, hat durch die Neubearbeitungen, welche derselbe alljährlich erfährt, sich stets auf der Höhe der Zeit erhalten und darf als der gediegenste Atlas der Welt angesehen werden. Hatte doch kein geringerer als Oskar Peschel die Absicht, eine Geschichte desselben zu schreiben. Ein würdiges Seitenstück bildet Dr. Heinrich Berghaus' (1797—1884) Physikalischer Atlas, der von 1836 ab zuerst erschien und jetzt von dem Neffen Hermann Berghaus aufs neue vollständig umgearbeitet in 75 Karten erscheint (seit 1886).

Nach diesem kurzen Überblick über die Entwickelung der Kartographie bleibt noch übrig, die Entstehung und Ausbildung der Schulatlanten kurz zu schildern. Es ist schon wegen Mangels an Raum nicht möglich, die zahlreichen Arbeiten hier alle namentlich aufzuführen.

Der erste Schulatlas ist der „Kleine Atlas scholasticus von 18 Charten, gestochen durch Johann Baptista Homann, Geographum in Nürnberg, und durch eine accurate Illumination zu seinen Geographischen Fragen accommodieret durch Johann Hübnern, Rectorn zu Merseburg". Die 18 Karten Von der Weltkugel, Von Europa, Von Asia, Von Africa, Von America, Von Spanien, Von Franckreich, Von Groß Britannien, Von den Niederlanden, Von Holland, Von der Schweitz, Von Italien, Von Deutschland, Von Dänemarck, Von Schweden, Von Polen, Von Ungarn, Von Moscau sind aus Homannschen Karten zusammengestellt, „welche aber bloß allgemeine

[1]) A. Petermann, Die Sonne im Dienste der Geographie und Kartographie. Geographische Mitteilungen, Jahrg. 1878, S. 205. — Vgl. auch: O. Volkmer, Die Technik der Reproduktion von Militärkarten und Plänen. Wien 1880.

und die unentbehrlichsten sind, weswegen er sie auch den Schulatlas genennet"[1]). Der Atlas erschien um 1707 und kostete 3 Thaler oder 9 *M*.

Ein zweiter „Kleiner Atlas scholasticus Von sechs und zwantzig Charten" erschien etwas später (Homann war inzwischen „Ihro Römis. Kaiserl. Majest. Geographus und der Königl. Preußischen Societät der Wissenschaften Mied-Glied" geworden). Die 8 neuen Karten handeln Von Oesterreich, Von Bayern, Von Schwaben, Von Rhein-Strom, Von Ober Sachsen, Von Nieder Sachsen, Von Böhmen, Von Terra Sancta. Die Homannschen Erben gaben 1753 noch einen „Atlas compendiarius seu ita dictus scholasticus in usum erudiendae juventutis adornatus" heraus. Diese Atlanten, welche nur aus den gewöhnlichen Karten bestanden, sind nach unseren Begriffen keine Schulatlanten, sie enthalten zu viel Stoff und haben für die Schüler ein unbequem großes Format, 55×30 cm bei gebrochenen Karten.

1760 erschien in Berlin der „Geographische Atlas, bestehend in 44 Land-Charten, worauf alle Teile des Erd-Creyses vorgestellet werden. Auf Befehl der Königlichen Academie der Wissenschaften nach den bisher herausgekommenen besten Charten beschrieben, und insbesondere zum Gebrauch der Jugend in den Schulen herausgegeben". Die von Leonhard Euler unterzeichnete Vorrede beginnt: „Die Königl. Academie der Wissenschaften hat diesen Atlas auf Befehl Sr. Königl. Majestät stechen lassen, und da derselbe hauptsächlich zum Gebrauch der Schulen bestimmt wurde, so schien diese mäßige Größe der Charten zu dieser Absicht bequemer zu sein, als die gewöhnliche; was dahero an der Größe der Charten abgieng, mußte durch die Anzahl derselben ersetzt werden." Das Format beträgt 36×21 cm bei gebrochenen Karten. Der Atlas enthält 4 Blatt Hemisphären (östliche, westliche, nördliche, südliche, Land- und Wasserhalbkugel und östliche und westliche Halbkugel mit den Isogonen für 1744), 1 Weltkarte in Mercators Projektion (mit Nachweisungen über Zunahme der Gravitation und über die Pendellänge an verschiedenen Orten), 5 Blatt Europa, 15 von außerdeutschen Staaten, 10 von Deutschland, je 1 von Asien, Palästina, Afrika und vom Mare pacifico und 5 von Amerika. Gegen die Homannschen Karten bekundet dieser Atlas einen erheblichen Fortschritt. Die Schrift ist etwas zu fein.

A. C. Gaspari gab 1791 (1789 schon als Manuskript gedruckt) eine Abhandlung heraus über den methodischen Unterricht in der Geographie und die zweckmäßigen Hilfsmittel dazu, in welcher er auch seine Anforderungen für die Karten aufstellt. Er fordert für den ersten Kursus des Atlas: 1) Jedes europäische Land muß eine eigene Karte haben. 2) Die Karten dürfen nicht die Größe gewöhnlicher (Homannscher) Karten haben. 3) Sie sollen nach einerlei Maßstab sein, soweit sie Europa betreffen. 4) Sie dürfen nichts enthalten, was das Kind nicht lernen soll. 5) Sie müssen keine Einteilungen eines Landes in Provinzen enthalten. 6) Sie müssen so vielerlei Gegenstände enthalten, wie möglich, ohne das Ansehen und Wesen der Karte zu beeinträchtigen. Bei der Angabe der Produkte sind Zeichen zu wählen, welche an das Ding erinnern. 7) Sie dürfen keine Namen enthalten. 8) Die Illumination darf nur schwach sein und in den verschiedenen Exemplaren verschieden sein. 9) Die Karten müssen nur wenige Gradlinien enthalten. 10) Die Karten sollen nett, sauber und schön sein. Für den zweiten Kursus sollen die Karten wie im ersten Kursus sein, nur reicher an Gegen-

---

[1]) Johann Hübner: Kurtze Fragen aus der Neuen und Alten Geographie. Regenspurg und Wien a. 1760. Neue Vorrede.

ständen, namentlich an Produktenkarten. Homannsche sollen zur Wiederholung mitgebraucht werden. Für den dritten Kursus werden Karten verlangt, wie sie gewöhnlich (?) beschaffen sind, auch im Formate wie die Homannschen, sollen aber auch nicht enthalten, was nicht gelehrt wird.

Nach diesen Gesichtspunkten bearbeitet, erschien A. C. Gaspari, Neuer methodischer Schul-Atlas, entworfen von J. L. Güssefeld. Weimar. 1. Cursus 1803. 2. Cursus 1793. Der erste Kursus enthält 15 Karten: 2 Blatt Halbkugeln, Europa und 12 Blatt europäische Länder. Die Planigloben enthalten 21 Zeichen für Produkte und die Reisewege von Cook. Der zweite Kursus zählt 35 Karten: Nördliche und südliche Halbkugel, Sonnensystem, Europa, 12 Karten von Deutschland, 12 außerdeutsche Länder, 2 Asien, 3 Amerika und je 1 von Afrika und Australien. Alle Forderungen, welche Gaspari stellt, sind keineswegs erfüllt. Die Gebirgszeichnung ist sparsam und mangelhaft. Ortszeichen sind selten.

Seinem in GutsMuths' Zeitschrift für Pädagogik 1806, Juliheft, S. 198 bis 219 erschienenen ersten Aufsatze: „Einige Bemerkungen über den methodischen Unterricht in der Geographie" ließ Carl Ritter schon in dem folgenden Monat seine Sechs Karten von Europa in der Buchhandlung der Erziehungsanstalt zu Schnepfenthal folgen. „Ich biete dem Publikum meine geringe Arbeit an, weil ich nach meiner Meynung von ihrem Nutzen beym Unterrichte der Jugend überzeugt bin, und kein anderes Werk kenne, in welchem dieselben Gegenstände ähnlich behandelt wären. — Mein Wunsch wäre es freylich gewesen, diese Karten, welche vorzüglich zum Schulunterrichte bestimmt sind, in einem größeren Formate zu liefern." Der ebenso sehr zum wissenschaftlichen Studium wie zum Schulgebrauch bestimmte Atlas enthält an Karten: 1) die Verbreitung der Kulturgewächse in Europa; 2) die Verbreitung der wildwachsenden Bäume und Sträuche in Europa; 3) die Verbreitung der wilden und zahmen Säugetiere in Europa; 4) die Hauptgebirgsketten in Europa, ihren Zusammenhang und ihre Vorgebirge; 5) die Gebirgshöhen in Europa, ihre Vegetationsgrenzen und verschiedenen Luftschichten, verglichen mit denen der heißen Zone; 6) Arealgröße, Volksmenge, Bevölkerung und Verbreitung der Volksstämme in Europa. Als Titelblatt ist dem Atlas die Zeichnung der „Oberfläche von Europa als ein Basrelief dargestellt" beigegeben. Der Wert dieser Arbeit wurde für den Schulunterricht gänzlich verkannt und hat erst in der Neuzeit Beachtung gefunden.

Drei Jahre nach Stielers Handatlas erschien im Jahre 1820 dessen Kleiner Schulatlas über alle Teile der Erde nach dem neuesten Zustande. Nach Stielers Handatlas verkleinert. In 20 Karten. Die erste Auflage scheint vollständig verschwunden zu sein, wenigstens ist es dem Verfasser nicht möglich gewesen, selbst von der Verlagsbuchhandlung ein Exemplar einzusehen. Schon zu den nächsten Auflagen erschien ein Supplement von 6, später von 9 Karten, darunter 1826 eine physische Karte von Europa und von Asien. Durch alljährlich erscheinende Auflagen erhielt sich Stielers Schulatlas wie der Handatlas auf der Höhe. Jetzt erscheint er in 33 Karten. Wie kein zweiter Schulatlas hat er bestimmend auf seine Nachfolger gewirkt. Nachahmer hat er genug gehabt.

Eine eigenartige Darstellung gab J. L. Grimm seinem „Kleinen Schulatlas", der in drei Lieferungen 1833—1838 bei Reimer in Berlin erschien. Namentlich die Gebirgsdarstellung war für ihre Zeit eine vorzügliche.

Die Folgezeit brachte eine Reihe von Vorschlägen zur Verbesserung der

Schulkarten, namentlich sollen hier Theodor v. Liechtenstern (dessen Aufsätze 1846 gesammelt zu Braunschweig unter dem Titel: „Die neuesten Ansichten von der Erdkunde in ihrer Anwendung auf den Schulunterricht" erschienen) und Rühle v. Lilienstern genannt werden. Die von Joh. Gottfried Lüdde 1842—1847 herausgegebene Zeitschrift für vergleichende Erdkunde enthält eine Reihe wertvoller Artikel über Schulkartographie.

Eine neue Bahn eröffnete E. v. Sydow mit seinem „Methodischen Handatlas" (Gotha, J. Perthes) im Jahre 1842, dem sein „Schulatlas in 36 Karten", „ein Werk von bewundernswertem Geschick"[1]), im Jahre 1847 folgte. Vereinfachung des Stoffes, zweckmäßige Einrichtung, korrekte, anschauliche und geschmackvolle Ausführungsweise war das Ziel der Arbeit. Neu war in demselben die besondere Berücksichtigung der mathematischen und astronomischen Geographie (1. Aufl. 1 Blatt, später 4 Blatt), die Darstellung der kartographischen Elemente (1. Aufl. 1 Blatt, später 2 Blatt) mit einer eingehenden und leicht verständlichen Auseinandersetzung in der Vorrede, die drei Karten der größten Ozeane, endlich und hauptsächlich die besondere Berücksichtigung des physischen Elements in den einzelnen Karten der Erdteile und vorzüglich Deutschlands. „Keine Nation der Erde", sagt H. Guthe a. a. O., „hat etwas aufzuweisen, was ich den drei Kärtchen von Deutschland an die Seite stellen möchte." Für die physischen Karten kam die Darstellung der Höhenschichten in sehr trefflicher Weise zur Anwendung. Auch in den Einzelkarten der europäischen Länder wurde trotz der politischen Illumination das physische Bild nicht vernachlässigt. In den folgenden Auflagen wurde die Kartenzahl allmählich auf 42 vermehrt, hauptsächlich gewann aber die Darstellung und der Druck der Karten. Hätte E. v. Sydow sich später seinem Atlas mehr widmen können, so würde er gewiß auch den weiteren Schritt gethan haben, alle Karten in physischer Darstellung zu geben. Dennoch behielt der Atlas bis zu seiner Neubearbeitung 1887 seinen Ruf, trotzdem er in den letzten Jahrzehnten vollständig veraltet war.

Der Erfolg und die Anerkennung der Sydowschen Arbeiten erzeugten ihm viele Nachfolger. Der von Theod. v. Liechtenstern 1855 begonnene und von Dr. Henry Lange fortgesetzte „Neueste Schulatlas in 29 Karten" (Braunschweig) brachte anfänglich für jedes Land neben der politischen Karte ein physikalisches Bild mit der Liechtenstern eigentümlichen Bergzeichnungsmanier. Dies später auf 45 Karten ausgedehnte Werk vereinigte jedoch auch wieder mehr als nötig das politische mit dem physischen Bilde. Durch seine Vorzüge hat auch dieser Atlas bis jetzt seine weite Verbreitung gefunden.

1855 gab auch C. Adami seinen „Schulatlas in 22 Karten" (Berlin, bei Reimer) heraus, der in der 2. Auflage 1858 einen zweiten Teil von 12 Karten erhielt. In diesem Atlas wird das physische Element in den Karten der Erdteile und Deutschlands trefflich zum Ausdruck gebracht. Wichtig aber sind in demselben, abgesehen von den stark überhöhten Profilen und einer Nationalitäts- und Sprachkarte von Deutschland, einige kleinere Nebenkarten von besonders hervortretenden Gebieten. Die neueren Auflagen hat Professor Heinrich Kiepert bearbeitet, der ihnen wohl die ihm eigentümliche Eleganz aufgeprägt, aber auch dem Atlas das ihm früher anhaftende Originale genommen hat. Gar zu sehr ist der Atlas dem Kleinen Atlas der neuen Geographie für Schule und Haus von Heinrich Kiepert (Berlin

[1]) H. Guthe, Lehrbuch der Geographie. Hannover 1874. 3. Aufl. Vorrede, S. v.

bei Reimer) ähnlich geworden. Doch wollen wir nicht verkennen, daß die in beiden Atlanten gegebenen physischen Karten von Deutschland denselben zur Zierde gereichen.

Eine neue Darstellungsweise der Erhebungen brachte der „Schulatlas über alle Teile der Erde nach Reliefs“ von C. Raaz (Weimar 1865), der 1874 überarbeitet als „Schulatlas über alle Teile der Erde in 44 Karten nach Reliefs“, methodisch bearbeitet von Franz Matthes, erschien. Zur Einführung beider erschien von Dr. Joh. Gottfr. Lüdde eine Abhandlung: Die Sonne im Dienste der Kartographie (Weimar 1865 und 1874). Gleichzeitig erschienen auch die Raazschen Schulwandkarten in derselben Darstellungsweise. Von der richtigen Voraussetzung ausgehend, daß das Relief eine naturwahre Abbildung eines Teils der Erde ist, hat man von schräg beleuchteten (aber stark überhöhten) Reliefdarstellungen eine Photographie genommen und diese durch Lithographie vervielfältigt. E. v. Sydow[1]) hat sich bei Anzeige der Wandkarten von Raaz über die Neuerung ausführlich ausgesprochen und sagt: „Kurz, wir finden fast nirgends ein Bild, aus welchem mit der lebhaftesten Einbildungskraft das wahre Naturverhältnis erraten werden könnte“. Dr. O. Delitsch[2]) verurteilt dieselben noch stärker: „In neuester Zeit hat man die Photographie benutzt, um Reliefkarten auf das Papier zu übertragen. Diese Nachbildungen gewähren mit ihren feinen Abwechselungen von Licht und Schatten einen angenehmen Anblick und sind ganz dazu angethan, das Urteil zu bestechen — mehr leisten sie nicht.“ Eine Nachfolge haben diese Arbeiten glücklicherweise bis jetzt nicht gefunden.

Inzwischen waren zwei Arbeiten erschienen, welche auf die spätere Terraindarstellung in den Schulatlanten von Einfluß waren.

J. M. Ziegler — „Hypsometrischer Atlas mit Erläuterungen und Höhenverzeichnissen“ (Winterthur 1856) — versuchte die bis dahin bekannt gewordenen Höhen zu verarbeiten und auf den Karten 4—5 Schichten zur Darstellung zu bringen. Das Tiefland erhielt den dunkelsten Ton, die höchsten Spitzen einen weißen Ton. Auch die Tiefenverhältnisse der Meere wurden durch Schraffen dargestellt. Wenngleich diese Arbeit nicht für die Schule bestimmt war, so darf man ihren Einfluß nicht gering anschlagen.

In seiner, der vorigen Auffassung gerade entgegengesetzten Weise, führte Anton Steinhauser die Höhenschichtenkarte in den Schulgebrauch ein. Sein „Atlas für die erste Stufe des geographischen Unterrichts in den österreichisch-deutschen Schulen“ erschien in 4 Heften mit Supplementheft (Wien, 2. Aufl., 1868). Heft 1 enthält 6 Karten: Weltstellung der Erde, Kartenerklärung, Planigloben, Europa, Mitteleuropa und Palästina, die letzten 4 in sogen. physischer Darstellung. Heft 2: Österreich-Ungarn in politischer Übersicht, Übersicht der Höhenverhältnisse und 7 Blatt, die Kronländer Österreichs in politischer Darstellungsweise. Heft 3: Europa, physisch (gegen die frühere Karte zwar erweitert, doch in eigentümlicher Terraindarstellung) und politisch, Asien (in 2 Blatt wie Europa), Afrika, politisch, Nord- und Südamerika je in 2 Blatt wie Europa. Australien wie Afrika. 4. Heft: Mitteleuropa, hydrographische Übersichtskarte, Übersicht der Höhen-

---

[1]) E. v. Sydow, Der kartographische Standpunkt Europas vom Jahre 1869—1871. In Petermanns Geogr. Mitteilungen 1872, S. 309.

[2]) Dr. Otto Delitsch, Beiträge zur Methodik des geographischen Unterrichts. 2. Aufl. Leipzig und Wien 1878. S. 21.

verhältnisse, relative Bevölkerung, Völkerkarte, Übersicht der Eisenbahnen und Telegraphen, politische Übersicht. Frankreich, Pyrenäenhalbinsel, Italien, Türkei und Griechenland, Britische Inseln, Schweden und Norwegen und Rußland, Schweiz, je in 2 Darstellungen (Höhenschichtenkarte und politische Darstellung), Deutsches Reich, politisch. In dem Supplementhefte: Vorderasien und Ägypten, Vorderindien, Vereinigte Staaten von Nordamerika je in 2 Blatt physisch wie in Heft 3 und politische und ethnographische Karte der Österreichischen Monarchie und Karte des Kaisertums Österreich-Ungarn. Abgesehen von der wieder aufgenommenen Teilung der Arbeit in verschiedene Hefte, welche den einzelnen Stufen des Unterrichts dienen sollen, verdient noch die Einführung der verschiedenen Darstellungen der einzelnen Länder, besonders von Mitteleuropa und die Berücksichtigung der Heimatsprovinzen, besondere Beachtung.

Eigenartig und manchen neuen Gedanken verkörpernd, ist H. Wettsteins „Schulatlas in 25 Blättern", bearbeitet von J. Randegger (Zürich 1875), dem bereits 1872 ein solcher in 12 Blatt vorangegangen war. Neu war in demselben die Darstellung der Isothermen des Januar, Juli und des Jahres, die Regenkarte, die Isoklinen und Isogonen, die ausführlichere Darstellung der Terrainlehre, die ausgedehntere Berücksichtigung von Zeichnungen zur Heimatskunde, und endlich eine Reihe Kartons, die teils gewisse allgemeine Begriffe, teils besondere charakteristische Gegenden veranschaulichen sollten.

Neben diesen größeren Atlanten erschienen schon früh kleinere, für die Volksschulen bestimmte. Im allgemeinen war der billige Preis die Hauptsache bei der Herstellung, die deswegen oft wahrhaft erschreckende Bilder lieferte. Inhaltlich konnten dieselben wenig genügen, da oft einer nach dem andern gezeichnet wurde. Aus dieser Sintflut ragen nur wenige hervor. Den meisten Erfolg hat jedenfalls Dr. H. Langes „Neuer Volksschulatlas über alle Teile der Erde" (Braunschweig), der fast in 2 Millionen Exemplaren gedruckt ist. Durch Einführung der Provinzialkarten hat er auch auf die übrigen Atlanten eingewirkt. Dr. H. Kieperts „Kleiner Schulatlas in 23 Karten" (21. Aufl., Berlin 1888) hat im Gegensatze zu dem vorigen vergleichbare Maßstäbe für die einzelnen Karten. Dr. Richard Andrees „Allgemeiner Volksschulatlas" (Leipzig und Bielefeld, 1876 zuerst erschienen) hat allmählich erhebliche Verbesserungen erfahren, da die einzelnen Karten nicht nach gleichmäßigen Gesichtspunkten bearbeitet waren.

Inzwischen waren auch die Forderungen, welche an Schulkarten zu stellen sind, von neuem zusammengefaßt und begründet. Im vierten Bande von Dr. K. A. Schmids Encyklopädie des gesamten Erziehungs- und Unterrichtswesens, Gotha 1863 (2. Aufl. 1881), hatte Anton Steinhauser in dem Artikel „Landkarten", S. 135 ff., seine Auffassung dargestellt. 1877 gab der Verfasser in der 1. Auflage dieser Schrift eine gleiche Zusammenstellung. W. Keil veröffentlichte in Kehrs Pädagogischen Blättern, Bd. VIII, Gotha 1879, einen sehr scharfen Artikel: „Der gegenwärtige Standpunkt der deutschen, österreichischen und schweizerischen Schulkartographie und unser heutiges Rezensententum", in welchem er in schneidiger Sprache die Mißstände der Kartographie aufdeckte und vor allem gegen die entsetzliche Lobhudelei unverständiger Rezensenten zu Felde zog. Eine Übersicht über die heutige Schulkartographie folgte in W. Reins Pädagogischen Studien, Jahrg. 1883, 1. Heft. Dresden 1883. R. Trampler gab 1879 vor Erscheinen seines Atlas eine Abhandlung: Über die zweckmäßige Anlage eines Atlasses für Volks- und Bürger-

schulen (Wien) heraus, in welcher er seine Ansichten begründete. Sehr eingehend behandelte der Vorsitzende des Vereins für Erdkunde zu Kassel, G. Coordes, die Frage: Welche Grundsätze sollen bei Herstellung von Schul-Landkarten maßgebend sein? Kassel 1883 (später Braunschweig 1885). Neben diesen Arbeiten brachten fast alle pädagogischen Zeitschriften mehr oder weniger eingehende und sachverständige diesbezügliche Artikel, von denen selbst die besseren hier aufzuführen, den gegebenen Raum weit überschreiten würde. Wichtig bleiben aber die in der 1880 von Professor Seibert gegründeten Zeitschrift für Schulgeographie (Wien, Hölder) gegebenen Anregungen, Fingerzeige und Aufsätze. Es ist bedauerlich, daß diese so sorgfältig redigierte Zeitschrift in Lehrerkreisen eine verhältnismäßig geringe Beachtung findet, sie sollte in keiner Schulbibliothek fehlen. Die größere Bewegung auf dem Gebiete der Methodik des geographischen Unterrichtes konnte nicht ohne Berührung der Frage nach den wichtigsten Lehrmitteln bleiben, und auch in den vielen seitdem erschienenen Arbeiten findet die Frage nach der Einrichtung der Schulkarte Berücksichtigung. Aus den vielen Arbeiten seien hier drei erwähnt: H. Matzat, Methodik des geographischen Unterrichtes (Berlin 1885); Dr. Carl Böttcher, Die Methode des geographischen Unterrichtes (Berlin 1886) und A. Stauber, Das Studium der Geographie in und außer der Schule (Augsburg 1888). Verdienstvoll ist es jedenfalls, daß auch die Universitätsvorlesungen sich auf die Unterrichtsmethode erstreckten, wie Dr. Richard Lehmann durch seine Vorlesungen über Hilfsmittel und Methode des geographischen Unterrichtes (Halle a. S., 1. Hälfte 1886) beweist.

Inzwischen reiften auch lange vorbereitete Arbeiten, die den neueren Forderungen der Methodik des Unterrichtes zu genügen suchten. 1879 erschien Andree-Putzgers „Gymnasial- und Realschulatlas in 48 Karten“ (Leipzig und Bielefeld) vielleicht etwas zu früh, da sowohl der Inhalt wie die Ausführung keine einheitliche Grundlage hatte. Während einzelne Blätter, die später unverändert in Andrees Handatlas übergingen, an einem Übermaß von Stoff litten, waren andere mit geringen Zusätzen aus Andrees Volksschulatlas übernommen. Eine Übereinstimmung in der Zählung der Meridiane und in den Maßstäben war nicht vorhanden. Eine Reihe von Ergänzungskarten (Temperatur-, Regen-, Völker-, Religions-, Bevölkerungsdichtigkeitskarten), wie wir solche schon in unserem Aufsatze 1877 gefordert hatten, war das Besondere am Atlas. Die 4. Auflage (1884) erschien in wesentlich verbesserter Form: die Gebirge waren in Schraffen, statt wie bisher in Schummerung durchgeführt, die Karten der europäischen Länder waren fast sämtlich neu gearbeitet, der Inhalt war nach einheitlichen Gesichtspunkten bestimmt.

Nach bestimmten Grundsätzen, die der Verfasser in seiner Schrift: Der geographische Unterricht, besonders auf höheren Schulen (Eisenach 1876), schon angedeutet hatte, bearbeitet, erschien 1881 Dr. J. W. Otto Richters „Atlas für höhere Schulen“, 37 Karten mit 19 Nebenkarten (Glogau, Flemming). Als Anhänger der „zeichnenden Methode“ bekennt sich der Verfasser sowohl in der angezogenen Schrift, wie in der Vorrede, und ihr sollte der Atlas, dessen Inhalt und besonders die Darstellung der einzelnen Karten dieser Methode angepaßt wurde, dienen.

Im November 1883 wurde ausgegeben der „Schulatlas über alle Teile der Erde“. Zum geographischen Unterricht in höheren Lehranstalten. Von C. Diercke und E. Gaebler. 54 Haupt- und 138 Nebenkarten. Braunschweig. Nach den in der 1. Auflage dieser Schrift

dargelegten Forderungen bearbeitet, führt der Atlas zuerst in größerer Zahl Einzeldarstellungen ein, welche den Übersichtsblättern als Ergänzung dienen sollen. Mit dem ersten Blatte: Einführung in das Verständnis geographischer Karten, sollen diese Kartons die Übung im Kartenlesen fördern. Bei der Auswahl derselben ist besonders darauf gesehen, die verschiedensten Formen der Erdoberfläche in größerem Maßstabe zur Darstellung zu bringen, um so eine möglichst vollständige Beispielsammlung zur Veranschaulichung und Feststellung geographischer Begriffe zu geben; daneben sollen außer den Hauptstädten der Länder besonders bekannte und besuchte Gegenden dem Schüler nahe gebracht werden, damit derselbe die etwa auch sonst im Unterrichte oder in der Lektüre vorkommenden Örtlichkeiten auffassen lerne. Außerdem wurde in dem Atlas zum erstenmal der Nullmeridian von Greenwich vollständig durchgeführt und die Einrichtung getroffen, daß alle Karten aufrecht stehen, so daß ein Drehen und Wenden derselben unnötig wird. Bei den Planigloben werden die wichtigsten Projektionen veranschaulicht und bei den Maßstäben möglichst leicht vergleichbare ausgewählt.

Ein Halbjahr später erschien E. Debes' „Schulatlas für die Oberklassen höherer Lehranstalten" in Verbindung mit Dr. A. Kirchhoff und Dr. H. Kropatschek. 60 Hauptkarten und 31 Nebenkarten. Leipzig 1884. Die Ergänzungskarten, besonders zur Darstellung der Temperatur, der hydrographischen Verhältnisse und der Völkerkunde, sind noch mehr ausgebildet. Neben den physischen Karten für die einzelnen Länder Europas finden sich auch die politischen Karten. Der Meridian von Greenwich ist ebenfalls als Nullmeridian angenommen.

Als Sydow-Wagners „Methodischer Schulatlas", entworfen, bearbeitet und herausgegeben von Hermann Wagner, 60 Haupt- und 50 Nebenkarten auf 44 Tafeln (Gotha 1888), sind die beiden Sydowschen Atlanten (der „Schulatlas" und der „Methodische Handatlas für das wissenschaftliche Studium der Erdkunde", Gotha 1842, 2. Aufl. 1847, 3. Aufl. 1850) neu erstanden. Wie es dem Herrn Verfasser gelungen ist, das Guthesche Lehrbuch der Geographie, ohne das eigentümliche Gepräge des ursprünglichen Werkes zu zerstören, im eigenen Geiste zu bearbeiten und zu dem besten Lehrbuche für fortgeschrittene Schüler zu gestalten, so sind auch die großen Vorzüge der Sydowschen Atlanten erhalten, trotzdem der Atlas ein vollständig neuer geworden ist. Die mathematische Geographie, die kartographische Einführung und die Projektionslehre haben ihrer Bedeutung gemäß eine vollständige Neubearbeitung und besondere Berücksichtigung erfahren. Zahlenangaben sind zur weiteren Erläuterung beigegeben. Die Karten haben sämtlich physisches Kolorit, nur für Europa, Asien und Deutschland sind politische Karten vorhanden. Eine Reihe von Ergänzungskarten sind beigegeben.

Bei allen diesen größeren Atlanten offenbart sich das Streben, dem geographischen Unterrichte neue Bahnen zu öffnen, ihn allseitiger zu gestalten und ihm Lehrmittel zu schaffen, die nicht bloß praktischer und gediegener, sondern vor allem auch schöner als die früheren sind. Wir legen gerade auf den letzten Punkt besonderes Gewicht, da man eine Zeit lang fast vergessen hatte, daß die Karte ein Bild ist, an welches man auch ästhetische Forderungen zu stellen hat. Die große Übereinstimmung, welche diese Atlanten trotz mannigfacher Eigenheiten zeigen, lassen erkennen, daß die Anforderungen an einen gediegenen größeren Schulatlas der Erfüllung nahe sind.

Die kleineren Atlanten weisen ein gleiches Streben auf, doch hat sich bei ihnen noch nicht so deutlich, wie für die größeren Atlanten, das Ziel heraus-

gebildet. Die älteren, oben schon genannten Arbeiten verharren noch in der hergebrachten Form.

In vier Heften (à 50 ₰) erschien 1880—1883 der „Methodische Atlas für Bayerische Schulen“ von Dr. W. Rohmeder und Gustav Wenz, dessen einzelne Teile die Überschriften „Süddeutschland“, „Mitteleuropa“, „Europa“ und „Fremde Erdteile“ tragen. Die erste Karte bringt „die kartographischen Darstellungsmittel für den elementaren Unterricht“ leider in einer Form, welche der Schüler später, besonders was die Terraindarstellung betrifft, auf keiner sonstigen Karte wiederfindet. Auch die übrigen Karten wechseln in der Terraindarstellung, so daß Höhenschichten und Schraffen abwechselnd, ja zusammen vorkommen. Wozu eine geologische Übersichtskarte dienen soll, ist schwer für den Volksschulunterricht verständlich.

1882 wurde Justus Perthes' „Elementaratlas“, für Schulen des Deutschen Reiches bearbeitet von Hermann Habenicht, ausgegeben (3. Aufl. 1888). Das erste Blatt giebt eine schematische Tafel zur Einführung in die synthetische Methode und in das Kartenverständnis. Die Vogelperspektive soll die Entwickelung des Planes (4 Bilder: 1:400, 1:2000, 1:10000 und 1:50000) zur Karte veranschaulichen. Ein größeres Gebiet, in dem die hauptsächlichsten Formen der Erdoberfläche vorkommen, wird ebenfalls aus der Vogelperspektive und in kartographischer Weise dargestellt. Es folgt die Heimatskarte in 1:50000. Über die vereinfachte, aber sehr anschauliche Darstellung dieser Heimatskarten[1]) hat sich H. Habenicht in seiner Abhandlung: Über Generalisierung bei Wand- und Elementarschulkarten (Zeitschrift für Schulgeographie, IX. Jahrg., S. 161) ausführlicher ausgesprochen. Es folgen dann in physischer Darstellung Deutschland, Südweststaaten Europas, Europa, die übrigen Erdteile und zwei Weltkarten (eine mit Darstellung der klimatischen Zonen), in politischer Darstellung 4 Karten von Deutschland und seinen Teilen. Nur 6 leicht vergleichbare Maßstäbe sind angewandt. Für den ersten Unterricht in höheren Schulen bis jetzt jedenfalls ein sehr schönes und praktisches Lehrmittel.

Der früher den „Volksschulatlas“ von Dr. H. Lange nachahmende „Volksatlas über alle Teile der Erde“ von Amthor und Ißleib ist in der 30. Auflage als „Deutscher Schulatlas“, herausgegeben von W. Keil und Fr. Riecke (Berlin 1885) neu bearbeitet. Auch er giebt auf den ersten drei Blättern Darstellungen zur Einführung in das Verständnis der Karte, und zwar in perspektivischer und kartographischer Darstellung. Ausgehend vom Schulzimmer (1:100), wird das Schulhaus (1:300, nur in Dachansicht wie im Perthes), die Umgebung des Schulhauses (1:1500) und die Umgebung der Stadt (1:6000) dargestellt. Eine ideale Landschaft soll endlich ebenfalls in beiden Darstellungen besonders die größeren Erhebungen veranschaulichen. Die Karten der übrigen Länder sind teils physische, teils physische und politische. Beigegeben sind Provinzialkarten in 1:100000, welche in physischer und politischer Weise dargestellt sind. Der Stoff ist für mehrklassige Volksschulen ausreichend.

Als Mittelstufe zu dem schon vorher genannten Atlas erschien 1886 der „Schulatlas über alle Teile der Erde für die mittleren Unterrichtsstufen“, herausgegeben und bearbeitet von C. Diercke und E. Gaebler (Braunschweig); 36 Haupt- und 34 Nebenkarten. Das erste

---

[1]) Dieselben, das ganze Deutsche Reich umfassend, sind besonders herausgegeben als: „Atlas zur Heimatskunde des Deutschen Reiches“. 60 kolorierte Karten. Im Anschluß an Justus Perthes' „Elementaratlas“ bearbeitet von H. Habenicht. Gotha 1887. Gegenwärtig wohl die wertvollste Sammlung von Heimatskarten.

Blatt bringt ebenfalls eine Einführung in das Verständnis der Karten, gemäß unserer Forderung in der 1. Auflage dieser Schrift (1877): die Stufen vom Plan zur Karte zu geben. Vom Schulzimmer in 1:250 ausgehend, werden die gebräuchlichen Maßstäbe 1:500, 1:1000, 1:5000, 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:500000 und 1:1000000 angewendet, um die auf den Plänen und Karten dieser Maßstäbe angewendeten Zeichen zu charakterisieren. Von einer Anwendung der perspektivischen Darstellung wurde abgesehen, weil man nicht eine geometrische Zeichnung durch die nicht weniger leicht verständliche perspektivische Ansicht veranschaulichen kann. Eine vogelperspektivische Ansicht verlangt womöglich eine eingehendere Erklärung als eine geometrische. Aus unserer Erfahrung im Unterrichte ist eine kartographische Darstellung leichter für den Schüler zu verstehen, als eine perspektivische, welche demselben im Zeichenunterrichte erst drei Jahre später erklärt wird. Außerdem enthält der Atlas 3 Blatt Einzeldarstellungen, welche Beispiele für die Gebirgskunde und für die besonderen Formen von Küsten, Inseln, Häfen, Städten, Flüssen bringen. Mit den auch sonst noch gegebenen Kartons, z. B. Oasen, Lagunen, Inseln u. a., sind fast die wichtigsten geographischen Begriffe veranschaulicht. Der Atlas bringt überwiegend physische Karten; nur für die Erdteile, Mitteleuropa und Deutschland sind politische Karten bestimmt. Außerdem sind für die Erdteile Ergänzungskarten beigegeben. Die Provinzialkarten, welche ebenfalls physische und politische Bilder enthalten, werden in 1:100000 demnächst erscheinen. Der Atlas ist für die Mittelstufe des geographischen Unterrichtes an höheren Schulen und für mehrklassige Volks- und Mittelschulen bestimmt.

A. Hummel, bekannt als Herausgeber einer Reihe geographischer Lehrbücher und Leitfäden, gab 1887 einen „Schulatlas zum Unterrichte in der Erdkunde", 29 Karten und 11 Nebenkarten (Halle a. S.), heraus. Das Eigentümliche besteht in der Darstellung der wichtigsten Erscheinungen der Kulturgeographie. Bei jedem europäischen Lande wird in einem Kartonkärtchen die Wärmeverteilung, die Verbreitung der wichtigsten Bodenkulturen, Bodennutzung und Industriezweige, sowie endlich die aus dem letzteren Faktor mit resultierende Bevölkerungsdichtigkeit dargestellt. Im übrigen wird das physische Bild dem politischen vorgezogen, letzteres erscheint nur als Ergänzung des ersteren.

Jedenfalls ist auch in diesen Atlanten die Übereinstimmung erfreulich, welche sie in der Anleitung zum Kartenlesen und zum Kartenverständnis zeigen. Diese früher ganz übersehene Einführung in das Kartenwerk wird immer noch einer weiteren Ausbildung fähig sein, da in einer schematischen Darstellung nicht alle Formen der Erdoberfläche veranschaulicht werden können. Soll aber der Schüler das meist in Maßstäben von 1:5000000 gegebene Bild von Deutschland bzw. von den in 1:500000 oder 1:1000000 dargestellten Provinzialkarten verstehen, so müssen Einzeldarstellungen in größeren Maßstäben helfen, um die verschiedenen Bodenformen zu kennzeichnen.

Diese teils für den Anfangsunterricht auf höheren Schulen, teils für den abschließenden Unterricht in Mittel- und Volksschulen bestimmten Atlanten müssen immer an einer gewissen Stofffülle leiden. Dieser Umstand hat dahin geführt, daß noch kleinere Atlanten für den ersten Unterricht entstanden sind. Wir nennen hier nur Debes, „Kleiner Schulatlas" (Leipzig), Keil-Riecke, „Kleiner Schulatlas", und E. Gaebler, „Systematischer Schulatlas". Wenn der billige Preis (60 bis 75 ₰) auch vielleicht bestimmend gewesen ist, solche Ausgaben herzustellen, so wird man doch dem Bedürfnisse der Volksschule mehr

Rechnung tragen und größere Einzelkarten geben müssen. Ein guter Atlas für die einfachen Landschulen bleibt noch immer Bedürfnis.

In der ersten Auflage haben wir in zusammenfassender Weise unsere Forderungen an Schulatlanten aufgestellt. Wir sehen diesmal davon ab, da teils der zur Verfügung gestellte Raum eine Wiederholung nicht zuläßt, teils aber auch wir unsere jetzigen Anschauungen nicht von anderen ausgeführt sehen mögen, die uns wohl selbst noch als Nachahmer bezeichnen!

Weniger reich ist die Geschichte der Schulwandkarten. Bei dem Verbrauche dieser Karten in den Schulen ist es schwer, die früheren Erscheinungen auf diesem Gebiete kennen zu lernen, und die Schulkataloge und buchhändlerischen Nachweisungen geben wenig Material für eine Geschichte derselben. Nur ein mit reichen Mitteln ausgestattetes Schulmuseum könnte hier helfend eintreten. Aus dem vorigen Jahrhundert liegen nur wenig Anzeichen für eine Verwendung der Wandkarten vor, die es dem Verfasser noch nicht ermöglichen, dieselben zu schildern. Allem Anscheine nach entsprachen sie den gebräuchlichen Handkarten.

Eine neue Darstellungsweise für Wandkarten findet sich angedeutet in dem Vorworte zu Henning, Leitfaden beim methodischen Unterricht in der Geographie (Ifferten, Litterarisches Bureau, 1812): „Das meiste Leben durch Veranschaulichungsmittel erwartet der geographische Unterricht der zweiten Stufe von einem im hiesigen Institute (dem Pestalozzischen zu Ifferten) entworfenen Planiglobium. Die Karten desselben sind nicht nach politischen Grenzen, sondern nach Naturabteilungen illuminiert; doch sind die Grenzen der bekanntesten Staaten durch kleine Grenzstriche und die wichtigsten Städte durch schwarze Punkte angedeutet. Die großen Gebirgszüge sind durch einen weißgelassenen schmalen Raum zwischen starken Bergstrichen bezeichnet; die vulkanischen Stellen des Erdbodens sind rot, die Gewässer bläulich, die großen Grasfluren und Niederungen grünlich, das kultivierte Land hellbraun u. s. w. illuminiert; die Meeres- und Luftströme sind mit verschiedenen Strompfeilen u. s. w. bezeichnet." Ob diese Karte zur Ausführung gekommen ist, ist schwer festzustellen; in den Buchhandel ist sie nicht gekommen. Nach der Beschreibung darf man wohl annehmen, daß, wie bei dem Henningschen Werke, so auch bei dem Entwurfe der Karte, Karl Ritter Berater gewesen ist.

Die in den drei ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts erschienenen Wandkarten geben stets nur ein politisches Bild. Die Halbkugeln, Erdteile, Deutschland, der preußische Staat und Palästina waren Gegenstand der Darstellung, welche stellenweise ein recht erschreckendes Bild lieferte.

Die Entwickelung der Schulwandkarte der Neuzeit beginnt mit E. v. Sydow, der wie mit seinen Atlanten auch hier eine neue Bahn einschlug. 1838 begann die Veröffentlichung des „Wandatlas über alle Teile der Erde" (Gotha, J. Perthes), der in neuer Bearbeitung 1847—1855 wiedererschien. Was Theod. Freiherr v. Liechtenstern („Die neuesten Ansichten von der Erdkunde ꝛc." Braunschweig 1846, S. 112) aussprach: „Mögen diese Karten, welche sowohl ihres behaglichen äußeren Eindruckes willen eine Zierde jeder Stube bilden, als auch durch ihren praktischen Gebrauchswert vor allen bisher erschienenen Werken dieser Art den Vorzug verdienen und in keiner Schule fehlen sollten, sich eines ungehinderten Fortganges erfreuen", ist zur Wahrheit geworden: Sydows Karten haben fast ein Menschenalter die Schulen beherrscht, trotzdem auch sie zuletzt veraltet waren. Eine Neubearbeitung wird jetzt von Hermann Habenicht im Anschlusse an Sydow-Wagners „Methodischen Handatlas" beabsichtigt.

Sydows Ausführung von Landkarten blieb eine lange Zeit ohne Nachfolger. Karten, in denen das politische Kolorit überwog, blieben noch immer herrschend, ein Fortschritt in der Technik machte sich kaum geltend. Die durch ihren billigen Preis sich auszeichnenden Karten wie Holles „Schulwandatlas der neuesten Erdkunde" (Wolfenbüttel, von 1851 ab), die Ohmannschen (Berlin) und die Handtkeschen (Glogau) „Wandkarten" beherrschten mit ihrer nüchternen und oft unschönen Darstellung den Markt. Daneben versuchten sich eine Reihe von Dilettanten auf diesem schwierigsten Gebiete der Schulkartographie, so daß wunderliche Erzeugnisse zutage traten. Dazu kamen pädagogische Neuerer, die ihre angeblich neuesten (doch schon längst abgethanen) Anforderungen an Schulwandkarten zur Geltung bringen wollten. Es erschienen Karten mit deutscher Schrift, und es kamen Terraindarstellungen zum Vorschein, die einem mit der Entwickelung der Kartographie Vertrauten Schauder erregen mußten. Dazu kam, daß neben den oben genannten Karten besonders die Provinzialkarten ein ausgiebiges Feld für derartige Versuche boten. Keils oben bezeichneter Aufsatz hat mit Recht für die Schulwandkarten harte Urteile, und es kann ihm das Verdienst nicht abgesprochen werden, daß er wie ein Gewitter luftreinigend gewirkt hat. Er selbst gab in seinen „Karten von Deutschland" und „Zwischen Saale und Werra" (Kassel) treffliche Lehrmittel.

Inzwischen waren aber auch schon, dem Vorbilde Sydows folgend, neue wertvolle Karten erschienen. Den „Schulwandkarten der Planigloben und der Erdteile" von H. Kiepert ließ R. Kiepert den „Schulwandatlas der Länder Europas" (Berlin, Reimer) folgen, der jetzt vollendet ist. Beide erschienen in physikalischer und politischer Darstellung. Erstere ohne Namen, mit schwarzgedrucktem Flußnetz, schwarzem Terrain und Flächendarstellung der Massenerhebungen in braun-gelben, sich abstufenden Farbentönen; letztere mit Überschriften, Orts-, Fluß-, Gebirgs- und Meeresnamen, braun-gelb gedrucktem Terrain und kolorierten Landesgrenzen.

Hermann Berghaus gab in seinen „Physikalischen Wandkarten der Erde", von „Europa" und „Afrika" ebenfalls Höhenschichten, doch wandte er bei den Schichten der erstgenannten Karte ein sehr wenig gekanntes Maß an. Die Erdkarte brachte jedoch ein reiches Material zur Darstellung. Für die österreichischen Schulen lieferten Steinhauser, Chavanne und Vinzenz v. Haardt gleich gute Arbeiten. Daneben erschienen für die Mittel- und Volksschulen Karten von Bamberg, Leeder, Schade, Algermissen u. a., welche zwar dem Schulbedürfnisse genügten, jedoch technisch nicht immer den Anforderungen entsprachen.

Kürzlich hat E. Gaebler zu seinem „Systematischen Schulatlas" Wandkarten erscheinen lassen, welche sich inhaltlich mit dem ersteren decken. Es ist ja gewiß ein Ideal, wenn alle Schüler in einer Klasse denselben Schulatlas haben und vor sich die Vergrößerung der betreffenden Karte als Wandkarte sehen. Aber die Wandkarte muß in manchen Schulen zwanzig und mehr Jahre aushalten (findet man doch noch jetzt Sydowsche Wandkarten aus ältester Zeit in einzelnen Schulen), während der Atlas oft alle Jahre eine neue Auflage und dann auch Verbesserungen erhält.

Die Frage, wie eine praktische Schulwandkarte einzurichten ist, erscheint uns noch nicht der Beantwortung nahegeführt. Der Vorschläge sind bis jetzt genug gemacht. Abgesehen von den schon oben genannten Schriften und von zahlreichen Artikeln in Zeitschriften, verweisen wir hier nur auf die sehr eingehenden Vorträge von Vinzenz v. Haardt und J. S. Gerster in den „Verhandlungen des vierten Geographentages zu München" (Berlin

1884, S. 121 ff. und S. 171). Möge bald eine glückliche Lösung gefunden werden!

9. Bilder. Wenngleich es scheinen könnte, als ob das Bedürfnis nach geographischen Bildern zur Veranschaulichung und Belebung des geographischen Unterrichtes erst eine Forderung der Neuzeit wäre, so treten dieselben doch schon früh auf. Die holländischen Kartographen schmückten ihre Karten wenigstens mit dem Wappen oder dem Bilde des Herrschers des betreffenden Landes oder füllten leere Flächen in den Karten mit den Tieren des Landes bzw. auf der See mit Schiffen und Seetieren aus. Sie folgten darin den alten Radkarten, von denen einzelne durch diese Bilder fast ausgefüllt waren. Der „Neptune français", der erste Seeatlas, brachte eine Darstellung der wichtigsten Schiffsarten und der Flaggen der verschiedenen Nationen. Die Homannschen Karten gaben in der Umrahmung der Titel ebenfalls solche Bilder, teils Typen der Bevölkerung, teils ließen dieselben die Beschäftigung der Bewohner erkennen, teils Schlachtenbilder, teils Abbildungen von wichtigen Gebäuden und den auf den Karten dargestellten Orten.

Der erste mit Bildern zum Schulunterrichte versehene Atlas, welcher mir bekannt geworden ist, ist die „Neu eingerichtete und nach jetzigem Staat vermehrte Bilder-Geographie von denen Vier Welt-Theilen — Europa, Asia, Africa und America, worinnen Alle Nationen nach ihrem Habit in sauberen Figuren, Anbey die Länder nach ihrer Lage, Flüsse, Climate, Fruchtbarkeit, Beschaffenheit der Einwohner, Religion, vornehmsten Städten, Comercien, Macht, Regiment und Merkwürdigkeiten vorgestellet werden. Nebst einem doppelten Register und darzu dienlichen Geographischen Charten versehen. Leipzig 1753 (Geßner)." Der ungenannte Verfasser dieser durch Karten vermehrten 2. Auflage sagt ausdrücklich zur Einführung: „Es ist nicht zu läugnen, daß Kinder vornehmlich auf das sinnliche sehen, und deren Aufmerksamkeit am meisten durch Dinge so in die Sinne fallen, erregt und erhalten werden müße". Bilder und Karten verraten zwar keine große Kunst, doch ist einzelnes recht passend ausgewählt. Eine weitere Ausbildung scheinen jedoch die Bilder im vorigen Jahrhundert nicht gefunden zu haben, und erst in den dreißiger Jahren des jetzigen finden wir einen neuen Anlauf.

Eigenartig war die Verbindung, welche Dr. Carl Vogel in seinem „Schulatlas der neueren Erdkunde, mit Randzeichnungen" (Leipzig, 1. Auflage 1837) zwischen Karte und Bild herbeiführte. Jede Karte erhielt eine etwa $3\frac{1}{2}$ cm breite Umrahmung, in welcher bei den Erdteilen die Völkertypen, die wichtigsten Tiere und Pflanzen, bei den einzelnen Ländern die wichtigsten Beschäftigungsarten der Bewohner, bedeutende Regenten, Staatsmänner, Feldherren, Künstler, Dichter u. s. w., wichtige Bauten, die Wappen abgebildet, die Namen hervorragender Männer, sowie die wichtigsten Jahreszahlen eingetragen waren. Vogel hat selbst dazu „Über die Idee, Ausführung und Benutzung des neuen Schulatlas nebst kurzer Erklärung der dazu gehörigen Randzeichnungen" (Leipzig 1837) erscheinen lassen. Die künstlerische Anordnung und die gute Auswahl der Bilder muß man jedenfalls anerkennen, doch lenken sie den Schüler zu sehr von den Karten ab.

Die Notwendigkeit landschaftlicher Bilder zur Ergänzung des geographischen Unterrichtes trat jedoch immer stärker hervor. Bereits anfangs der sechziger Jahre wurde im Brandenburger Schulblatt auf einzelne Blätter der Münchener Bilderbogen hingewiesen, die Landschaften, Völkerscenen und Jagdbilder brachten; doch waren dieselben als Anschauungsmittel für eine Schule zu klein, für den einzelnen Schüler zu teuer.

Die 1856 erschienene „Illustrierte Geographie für Schule und Haus“ (Stuttgart), in 1. Auflage von Prof. Reuschel, in 2. Auflage 1866 von Dr. Henry Lange, löste nur in sehr unvollkommener Weise ihre Aufgabe; die Bilder sind zu klein und wohl meist keine Originale, die Karten wenig ansprechend. Eine gleiche Arbeit war Schades „Illustrierter Atlas“ (Leipzig 1859), an welchem Leeder und Leutemann mitgearbeitet haben. Auch bei diesem stehen die Karten hinter den Bildern zurück. Wichtiger war es, daß die geographischen Lehrbücher das Bild aufnahmen und immer mehr zur Vervollkommnung brachten.

Die in dem rastlos arbeitenden Hirtschen Verlage (Breslau und Leipzig) erscheinenden E. v. Seydlitzschen „Lehrbücher“ brachten schon früh Abbildungen, die anfangs nur Tiere, Pflanzen (meist aus den Schillingschen naturgeschichtlichen Werken entnommen) und Völkertypen, später aber charakteristische Landschaften darstellten.

Als Wandtafel erschien 1882 in demselben rührigen Verlage: „Die Hauptformen der Erdoberfläche“, herausgegeben zur Ergänzung der v. Seydlitzschen Geographie, eine 100 × 77 cm große Darstellung aus der Vogelperspektive, zu deren Benutzung O. Frick in der Zeitschrift für das Gymnasialwesen, Bd. XXXVII (1883), S. 651—59, eine Anleitung schrieb. Ein gleiches Tableau hatte schon 1880 J. S. Gerster in der „Geographischen Anschauungslehre“ (155 × 125 cm, Freiburg) herausgegeben, doch hatte er der perspektivischen Ansicht eine kartographische Darstellung desselben Bildes in doppelter Terrainausführung, in Schraffen und in Isohypsen beigegeben. Bei weitem wichtiger ist die im Jahre 1881 begonnene Unternehmung: Ferdinand Hirts „Geographische Bildertafeln“. Eine Ergänzung zu den Lehrbüchern der Geographie, insonderheit zu denen von Ernst v. Seydlitz. 1. Teil: Allgemeine Erdkunde. 2. Teil: Typische Landschaften. 3. Teil, 1. Abt.: Völkerkunde von Europa; 2. Abt.: Völkerkunde von Asien und Australien. Die 3. Abt.: Völkerkunde von Afrika und Amerika, ist in Vorbereitung. Diese wertvolle Sammlung ist wirklich ihrem Zweck entsprechend zusammengestellt. Es giebt kein so vollständiges und systematisch geordnetes Anschauungsmittel als dieses. Dazu kommt, daß viele dieser Abbildungen Originale sind und daß die Ausführung der Bilder eine vorzügliche ist. Der Verleger giebt auch einzelne Bildertafeln ab, so daß eine große Verbreitung derselben ermöglicht ist.

1881 erschien Schneiders „Typenatlas“. Naturwissenschaftlich-geographischer Handatlas. Unter künstlerischer Mitwirkung von W. Claudius, H. Leutemann, G. Mützel und C. F. Seidel (Dresden). Jedes der 15 Blatt giebt eine Karte des betreffenden Erdteils, auf welcher durch Schraffen oder durch Zahlen die Verbreitung der wichtigsten Völker, Tiere und Pflanzen, welche auf dem Blatte, oft sehr verkleinert, dargestellt sind, bezeichnet werden. Der Atlas ist mehr naturgeschichtlich als geographisch gehalten. Charakteristische Landschaften sind gar nicht vertreten.

Alle diese Bilderwerke sind für die Hand des Schülers bestimmt, dadurch wird die Kenntnis derselben erschwert, da man nicht jedem Schüler den Ankauf zumuten darf. Wichtiger sind daher wirkliche Anschauungsbilder für eine ganze Klasse, von denen bisher drei Unternehmungen vorliegen.

Ad. Lehmanns „Geographische Charakterbilder“ erscheinen seit 1881 (Leipzig) und umfassen nebst den ethnographischen Bildern (Völkertypen) bis jetzt 31 Blatt: 1. Helgoland mit Düne. 2. Der Rhein bei Bingen. 3. Der Dom zu Köln. 4. Der Thüringer Wald. 5. Sächsische

Schweiz. 6. und 7. Riesengebirge. 8. Der Rheinfall bei Schaffhausen. 9. und 10. Die Berner Alpen. 11. Die Furka-Straße. 12. Der große Aletschgletscher. 13. Eine Polarlandschaft. 14. Das Forum von Rom. 15. Neapel mit Vesuv. 16. Konstantinopel. 17. Ein südamerikanischer Urwald. 18. Die Akropolis von Athen. 19. Jerusalem. 20. New York. 21. Die ägyptischen Pyramiden. 22. Eine Düne auf Rügen. 23. und 24. Dresden. 25. Das Nationaldenkmal auf dem Niederwalde. 26. Eskimofamilie mit Hütte, Hausgerät und Waffen. 27. Indianerfamilie. 28. Negerfamilie. 29. Hindufamilie. 30. Chinesenfamilie und 31. Australier. Die 82 × 60 cm großen Tafeln sind, für die Wirkung in der Ferne berechnet, recht übersichtlich und sorgfältig ausgeführt. Der billige Preis (1,40 ℳ pro Tafel) ermöglicht die Anschaffung. Wünschenswert wäre es, wenn die Sammlung noch mehr die charakteristischen Landschaftsformen berücksichtigte.

Hölzels „Geographische Charakterbilder für Schule und Haus“ (Wien 1881—86) enthalten 30 Blatt in Ölfarbendruck von 70 × 59 cm Größe. Die Auswahl ist eine vorzügliche: 1. Aus dem Ortlergebiet. 2. Die Cañons und Wasserfälle des Shoshone in Nordamerika. 3. Der Golf von Pozzuoli mit der Bucht von Bajä und dem Kap Miseno. 4. Die Wüste. 5. und 6. Das Berner Oberland. 7. Der Sprudel Otukapuarangi (Neuseeland). 8. Aus der Sierra Nevada Kaliforniens. 9. Plateau von Anahuac. 10. Neapel mit dem Vesuv. 11. Der Pasterzengletscher. 12. Nilkatarakte bei Assuan. 13. Säulenkap auf Kronprinz Rudolfs-Land. 14. Die Düne und das Felseneiland Helgoland. 15. Tropenurwald im Tieflande am Amazonas. 16. Der Hafen von Nagasaki. 17. Die Adelsberger Grotte. 18. Thalsporne im Ober-Innthal. 19. Weckelsdorfer Felsen. 20. Die Donau bei Wien. 21. Mangroveküste in Venezuela. 22. Die Schneekoppe im Riesengebirge. 23. und 24. Stettiner Haff. 25. Bocche di Cattaro. 26. Hammerfest. 27. Der Tafelberg mit der Kapstadt. 28. Steilküste in Irland. 29. Die Pußta Hortobágy bei Debreczin. 30. Der Grand Cañon des Colorado.

Die Bilder sind kleine Kunstwerke und der Preis bei Abnahme der 10 Lieferungen (je 3 Bilder) pro Blatt 6 ℳ, der Einzelpreis 8 ℳ. Ein illustriertes Beiwort zu jeder Lieferung giebt eine vollständige Beschreibung der dargestellten Landschaften.

A. Kirchhoff und A. Supans „Charakterbilder zur Länderkunde“ (Kassel 1884) sind bislang erst in 2 Tafeln von ca. 142 × 95 cm Größe erschienen: Nilthal Ägyptens und Südamerikanischer Urwald. Die Ausdehnung der Bilder ermöglicht es, Schönheit und Anschaulichkeit zu vereinigen. Jede Tafel kostet 9 Mark.

Die Verwendung der Bilder beim Unterricht ist noch neu. Ihre Notwendigkeit wird leider noch nicht überall anerkannt. Aber sie bilden, wie wir oben gesagt haben, eine wertvolle Ergänzung des Unterrichtes, der ohne solche Veranschaulichung wohl Namen geben kann, die an sich kein Verständnis vermitteln.

3.

Die Methodik des Geschichtsunterrichtes der Volksschule in ihrer geschichtlichen Entwickelung.

Von

Albert Richter,

Schuldirektor in Leipzig.

I. Mittelalter.

Wenn auch kleine Anfänge eines Volksschulwesens im deutschen Mittelalter sich nachweisen lassen, so kann man doch sicher von weltgeschichtlichem Unterrichte in diesen Schulen nicht sprechen. Auch in den Kloster- und Domschulen des Mittelalters, die man fast nur als höhere Schulen, als Bildungsstätten für die Geistlichkeit betrachten kann, waren für Geschichtsunterricht besondere Stunden nicht angesetzt; selbst um die Lektüre der lateinischen und griechischen Geschichtsschreiber war es übel bestellt. Nur „im Vorbeigehen", wie sich Cassiodor (De instit. divin. litter.) ausdrückt, wurden die Profanschriftsteller meistens gelesen, als notwendige Hilfsmittel für das bessere Verständnis der geistlichen Schriften. Der heilige Hieronymus, der die Lektüre heidnischer Klassiker als ein „notwendiges Bildungsmittel der Knaben" bezeichnete, tadelt es, wenn Kleriker, die bereits im Besitze der erforderlichen Bildung waren, sich noch fernerhin mit den heidnischen Dichtern befaßten und darüber das Schriftstudium vernachlässigten. Und so dachte man über die Benutzung der heidnischen Autoren fast das ganze Mittelalter hindurch.

Othloh, der um die Mitte des 11. Jahrhunderts der Klosterschule zu St. Emmeran vorstand, hatte in der Jugend für das Studium der Alten geschwärmt, Virgil und Lucian waren seine Lieblingsdichter gewesen. Später aber verabscheute er die heidnischen Bücher so sehr, daß er nicht einmal die Fabeln des Avian und die Sittensprüche des Cato in den Händen der Schüler dulden wollte und zu ihrer Verdrängung seinen „Liber proverbiorum", eine Sammlung von Sittensprüchen aus geistlichen Schriften, schrieb. „Die Freunde der weltlichen Weisheit", ruft er einmal, „mögen ihren Cicero behalten, wir dagegen wollen Christo nachfolgen, der nicht Weltweise, sondern Fischer zu seinen Jüngern wählte" [1]).

---

[1]) Specht, Geschichte des Unterrichtswesens, S. 384.

In einem Zeitalter, wo man einem Papst Sylvester II. den Vorwurf machte, daß er sich „gar zu sehr den weltlichen Studien ergeben" habe, wo man in den Schulen den Virgil durch die christlichen Dichter Juvencus, Sedulius und Prudentius ersetzte, war für die Lektüre klassischer Geschichtsschreiber in den Schulen wenig zu hoffen. Nur hier und da beschäftigte sich wohl ein Mönch mit dem Abschreiben eines alten Geschichtswerkes. Und da waren natürlich leitfadenartige Auszüge mehr beliebt als die Werke eines Livius, Cäsar, Sallust u. a. Eins der am häufigsten abgeschriebenen Bücher war ein Auszug, welchen der römische Schriftsteller Justinus im 2. Jahrhundert n. Chr. aus der Universalgeschichte des Pompejus Trogus verfaßt hatte[1]). Letzterer, ein Zeitgenosse des Livius, hatte aus griechischen Quellen die erste römische Universalgeschichte hergestellt, welche von Ninus bis auf Cäsars Zeiten reichte.

Noch beliebter waren im Mittelalter encyklopädische Werke, welche in möglichster Kürze, zuweilen sogar in alphabetischer Reihenfolge, das Wissenswerteste aus den verschiedensten Wissenschaften boten. Eins dieser Werke, welches das ganze Mittelalter hindurch den bedeutendsten Einfluß auf die allgemeine Bildung ausgeübt hat, waren die „Etymologiae" oder „Origines" des 636 gestorbenen Bischofs Isidor von Sevilla, worin auch geschichtliche Aufsätze sich finden, die zum Teil nach uns verloren gegangenen Schriften, z. B. des Sueton, bearbeitet sind.

Eine ähnliche Kompilation aus späterer Zeit ist das um die Mitte des 13. Jahrhunderts verfaßte „Speculum" des Dominikaners Vincenz von Beauvais, dessen eine Abteilung (Speculum historiae) auch die Geschichte umfaßte. Stark ausgebeutet wurde dieses Werk durch Martin von Troppau († 1278 als Erzbischof von Gnesen), der ein Kompendium der Weltgeschichte für Theologen und Kanonisten schrieb, welches bald „fast der ausschließliche Geschichtslehrer für die katholische Welt" wurde[2]). Theologen und Kanonisten, sagt er, sei es nützlich, die Chronologie der Kaiser und Päpste zu kennen. Er habe sein Büchlein deshalb in knapper Form verfaßt, damit die Theologen es mit der Historia scholastica, der allgemein verbreiteten Darstellung der heiligen Geschichte von Petrus Comestor († 1178), die Juristen mit den Dekretalen bequem könnten zusammenbinden lassen. Es erinnert dadurch ganz an die kurzen Chroniken und Regentenreihen, welche seit alten Zeiten mit den weltlichen Rechtsbüchern verbunden zu werden pflegten. Äußerlich ist das Werk so eingerichtet, daß auf je zwei Seiten immer die Kaiser und Päpste sich gegenüberstehen; jede Seite hat fünfzig Zeilen und jede Zeile ist für ein Jahr bestimmt. Einen höheren Zweck hatte das Werk nicht; es sollte ein bequemes Handbuch sein, und diese Aufgabe hat es insofern mit großem Erfolge gelöst, als kein anderes Geschichtsbuch des Mittelalters eine so große Verbreitung gefunden hat. Der innere Wert entspricht freilich diesem Erfolge durchaus nicht; es ist nicht allein eine ganz oberflächliche Kompilation, sondern es haben gerade durch dieses Werk alle die Fabeln, welche nach und nach in die Geschichte eingedrungen waren, erst recht festen Fuß gefaßt und eine völlige Herrschaft gewonnen, die nur durch die wissenschaftlichen Bestrebungen der neueren Zeit erschüttert werden konnte. In manchen Abschnitten, z. B. in der Geschichte der Ottonen, ist die wahre Geschichte bei ihm vollständig verschwunden, und nur die Märchen sind geblieben.

Eine ungefähre Anschauung davon, was man im Mittelalter von geschicht-

---

[1]) Rühl, Die Verbreitung des Justinus im Mittelalter. Leipzig 1871.

[2]) Wattenbach, Deutschlands Geschichtsquellen im Mittelalter II, 326.

lichem Stoffe etwa als zur allgemeinen Bildung notwendig hielt, gewährt der gelehrten Äbtissin Herrad von Landsperg im Kloster Hohenburg im Elsaß († 1195) hinterlassenes Werk „Hortus deliciarum", ebenfalls eine Art Encyklopädie, eine mit Bildern reich geschmückte Zusammenstellung lateinischer, meist prosaischer Excerpte über biblische Geschichte und das gesamte theologische Lehrgebäude ihrer Zeit, zugleich gelegentlich allerlei Belehrungen bietend über Philosophie, Astronomie, Geographie, Mythologie und Geschichte, namentlich Religionsgeschichte, selbst einiges über schöne Künste und Wissenschaften[1]). Den Faden, an den fast alle diese Belehrungen aufgereiht werden, bildet die biblische Geschichte. In welcher Weise die biblische Überlieferung ergänzt wird, lehrt z. B. die bei der Erzählung von Christi Kreuzestode mitgeteilte Legende, daß das Holz zum Kreuze Christi einem Baume entstamme, der aus einem von Adam dem Paradiese entnommenen und eingepflanzten Zweige emporwuchs. Später sei dieser Baum zum Tempelbau nach Jerusalem gebracht worden, aber unbenutzt geblieben, und zur Zeit der Kreuzigung habe man ihn in einem damals gerade trocken liegenden Teiche gefunden. Aus des Hieronymus Hist. eccl. wird die Sage mitgeteilt von einer Statue Christi, welche das durch Anrühren des Kleides vom Blutfluß geheilte Weib habe errichten lassen.

Den die Apostelgeschichte betreffenden Kapiteln folgen Auszüge aus der Weltchronik des Bischofs Frechulf von Lisieux († 853)[2]), in deren erstem Teile die alte Geschichte durch geschickt ausgehobene und verbundene Stellen aus alten Autoren dargestellt ist, während der zweite Teil die Geschichte des Römischen Reiches von Christi Geburt bis zur Aufrichtung selbständiger Reiche durch die Franken und Longobarden fortführt. Herrad entnimmt diesem Werke Auszüge über die Missionsthätigkeit der Apostel, über die Schicksale der christlichen Kirche unter den römischen Kaisern, über deren Triumph unter Konstantin, über ketzerische Lehrer der christlichen Kirche, besonders Arius 2c. Diese Auszüge endigen mit dem Kaiser Phokas, von dem gesagt wird, daß er Rom zum Haupte der Kirche erklärt habe.

Von späterer mittelalterlicher Geschichte enthält das Werk Herrads nichts, nur eine Liste der Päpste mit Angabe der Regierungsjahre derselben wird bis zur Zeit der Abfassung des Buches fortgeführt.

Wenn Herrad in der Vorrede sagt, daß sie das Werk für ihre Klostergemeinde zusammengetragen habe, so steht zu erwarten, daß sein Inhalt unter Benutzung der zahlreich beigefügten Bilder den Schülerinnen des Klosters vermittelt werden sollte. Und in gleicher Weise mögen historische Belehrungen gelegentlich, im Anschlusse an die Bibel und an andere Lektüre, in gar mancher Kloster- oder Domschule gegeben worden sein, wenn auch keine anderen Zeugnisse dafür vorliegen, als die bei klösterlichen Schriftstellern sich nicht selten findende Bekanntschaft mit Geschichte. In der Hauptsache aber mag das, was von historischer Bildung des deutschen Volkes im Mittelalter sich nachweisen läßt, durch Privatunterricht und Privatlektüre erworben sein.

Man irrt überhaupt, wenn man meint, daß im Mittelalter das Bedürfnis zu lesen sowohl, als auch die Mittel, dieses Bedürfnis zu befriedigen, nur in geringem Maße vorhanden gewesen seien. Es darf nur, um bei historischer Lektüre stehen zu bleiben, an die zahlreichen Handschriften erinnert werden,

---

[1]) Engelhardt, Herrad von Landsperg und ihr Werk: Hortus deliciarum. Stuttgart 1818.

[2]) Wattenbach, Deutschlands Geschichtsquellen I, 164 ff.

die uns von der sogen. Kaiserchronik erhalten sind. Maßmann[1]) zählt davon 29, ungerechnet die zahlreichen Fortsetzungen und Prosaauflösungen, sowie die Menge ähnlicher Reimchroniken von Rudolf von Ems u. a. Die Kaiserchronik enthält in mehr als 18000 Verszeilen die Geschichte der römischen und deutschen Kaiser bis auf Lothar (1137), in jüngeren Handschriften bis auf Konrad III. (1147). Bis in das späte Mittelalter wurde das Werk einer Menge von Prosachroniken zugrunde gelegt, und in Fortsetzungen wird sie bis zu Rudolf von Habsburg fortgeführt. In den älteren Teilen enthält sie freilich mehr Dichtung als Geschichte. So vortrefflich zum Teil die lateinischen Berichte über gleichzeitige oder kurz vorher geschehene Dinge sind, die uns die Geistlichen in ihren Annalen, Chroniken, Lebensbeschreibungen ꝛc. hinterlassen haben, so übereinstimmend verlieren sich die Verfasser, wo sie, mit der Weltschöpfung beginnend, das Altertum in ihren Darstellungen voranschicken, in ein bodenloses Gewirr von Fabeln und Träumen[2]).

Das gleiche Gewirr von Fabeln finden wir, wo die zahlreichen Verfasser der deutschen Städtechroniken des späteren Mittelalters ihren vortrefflichen Mitteilungen aus der Geschichte ihrer Zeit Mitteilungen aus orientalischer, griechischer oder römischer Geschichte, bis zu deren Zeit sie die Geschichte ihrer Stadt zurückzuverfolgen trachten, voraufgehen lassen. Die zahlreich vorhandenen Handschriften solcher Chroniken und der Umstand, daß dergleichen auch bald durch die rasch aufblühende Buchdruckerkunst vervielfältigt wurden, bleiben aber ein Zeugnis für das Interesse, mit welchem das lesende Publikum solchen geschichtlichen Werken entgegenkam.

Wie man über den Nutzen geschichtlicher Lektüre im Mittelalter dachte, das sagt treffend der um die Mitte des 15. Jahrhunderts lebende Sigmund Meisterlin in seiner „Chronik von Nürnberg", wo es in der Vorrede unter anderem heißt: „Ich schätz, es sei eine Zier und gemeiner Nutz, wann die Jungen nachfolgen der Eltern trefflicher That und handhalten einen gemeinen Stand und Nutz mit Tugendlichkeit und Mannlichkeit, damit er in Wesen ist kommen. Ehre und Lob mehrt in den Menschen ihren Fleiß, alle Herzen werden entzündt, wo sie Ruhm und Preisung warten, spricht M. T. Cicero. Was aber veracht wird, das verbirgt sich auch. Das wird beschehen an unsern Jungen, wann sie hören, daß ihre Eltern gelobt werden, die viel versucht haben und schwerlich angefochten sind, und sich ihre Ehrbarkeit und Arbeitsamkeit vor ihre Augen setzen. Sie werden Schand fliehen, Tugend annehmen, Fried lieb haben und zu Haus und zu Feld sich trefflich halten."[3])

Neben den Werken deutscher Geschichtsschreiber und Kompilatoren[4]) gab es auch schon zeitig Übersetzungen der alten Geschichtsschreiber. Bereits im Jahre 1369 wurde Valerius Maximus durch Heinrich von Mügeln übersetzt, welche Übersetzung 1489 zu Augsburg durch den Druck veröffentlicht wurde. Eine Cäsarübersetzung erschien 1507 zu Straßburg. Die Schriften des Sallust übersetzte 1513 Dietrich von Pleningen, welche Übersetzung 1515

---

[1]) Maßmann, Der keiser und der kunige buoch oder die sogen. Kaiserchronik, Bd. III, S. 3 ff.

[2]) Goedeke, Grundriß I, § 28. — Koberstein, Geschichte der deutschen Nationallitteratur I, § 91.

[3]) Hegel, Chroniken der deutschen Städte, Bd. III, S. 3 ff.

[4]) Das 1473 in Lübeck erschienene „Rudimentum noviciorum", welches Kämmel ein „von einem Franziskaner für die Schule seines Klosters verfaßtes historisches Lehrbüchlein" nennt, war dem Verfasser nicht zugänglich. — Vgl. Kämmel, Geschichte des deutschen Schulwesens, S. 179, Note 1.

zu Landshut gedruckt erschien [1]). Im Jahre 1505 erschien bei Johannes Schöffer in Mainz eine aus griechischen und römischen Geschichtsschreibern gezogene, vorzugsweise aber eine Übersetzung des Livius bietende „Römische Historie“ von Bernhard Schöferlin, welche ihren Zweck in bewußter Weise in die Verdrängung der Fabeln, wie sie die Ritterbücher erzählen, setzt. Es heißt da in der Vorrede: „Ich will mich nicht uff ein Buch begeben, sondern aus allen bewährten Büchern, durch die Lateinischen und Griechischen geschrieben, sammeln, das mir füglich ist, als die bienen thun, die aus mancherlei das Süße saugen, davon sie ihren honig zusammentragen. Und will versuchen, ob es in deutscher Sprache lieblich zu hören, süßlich lauten oder ichts Fruchtbares davon entspringen wöl. Ich hoff, es soll zu dem mynsten mer Nutz bringen, dan das man die Fabel (die man nennet die Ritterbücher), die erdachte, ungeschehene, auch unglaubliche Ding in sich halten, lese, die auch den Menschen zu solcher Vernunft und Geschicklichkeit als diese wahrhaftigen Historien nit stüren noch bringen mögen.“ [2]) Auch eine „Teutsche Chronica von anfang der welt uncz uff keiser Fridrich (III.)“ von Heinrich Steinhöwel erschien bereits 1473 bei Joh. Zeiner in Ulm; eine neue Auflage derselben, vermehrt durch Jakob Köbel, 1531 in Frankfurt bei Egenolph. [3])

Als Beweise, wie weit verbreitet Bücher dieser Art und überhaupt Geschichtskenntnisse am Ausgange des Mittelalters auch in den Kreisen der Bürgerschaft waren, können die Meistersänger gelten, die ihre Stoffe zum Teil aus solchen Büchern, deren noch gar viele genannt werden könnten, entnahmen. Hans Sachs steht auch in dieser Hinsicht unerreicht da. Außer der oben genannten „Römischen Historie“ von Schöferlin enthielt sein kleiner Bücherschatz, von dem er am 28. Januar 1562 ein Verzeichnis aufsetzte: Homers „Irrfahrt Ulyssis“ (wahrscheinlich die 1537 zu Augsburg erschienene Übersetzung in kurzen Reimpaaren von S. Schaidenreißer), Herodot, Plutarchs „Von den durchläuchtigen Mannen“ und „Von den guten Sitten“, Xenophons „Drei Bücher vom König Cyrus“, Dares Phrygius „Von der Zerstörung Trojae“, Herodians „Kaisergeschichte“, ferner Justinus, Suetonius Tranquillus und Valerius Maximus, abgesehen von Werken des Ovid, Plinius, Seneca u. a. [4])

Eifrige Pflege fand die Geschichte auch in den Kreisen der Humanisten. Während aber das Mittelalter keinen Gedanken an eine Geschichte der Deutschen hatte, sondern neben der Weltgeschichte nur Provinzial- oder Ortsgeschichte kannte, lebte und webte der Kreis der deutschen Humanisten in dem Drange, die Einheit und Kraft der deutschen Nation durch die historische Erkenntnis ihrer Vergangenheit zu befestigen. Wenn Ulrich von Hutten den Armin als den ersten deutschen Volkshelden hinstellt, so ist dies bezeichnend für die ganzen historischen Bestrebungen der Humanisten [5]).

Als bedeutendster Ausdruck patriotischer Bestrebungen in den Kreisen der Humanisten erschien 1505 bei Johann Prüs in Straßburg das erste Lehrbuch der deutschen Geschichte von dem Schlettstädter Humanisten Jakob

---

[1]) Goedeke, Grundriß I, § 85 und 114.

[2]) Janssen, Die allgemeinen Zustände des deutschen Volkes beim Ausgang des Mittelalters, S. 256.

[3]) Goedeke, Grundriß I, § 97.

[4]) Tittmann, Dichtungen von Hans Sachs, Bd. III, S. VIII der Vorrede.

[5]) Die Bekanntschaft mit Armin ward erst vermittelt durch das Bekanntwerden von Tacitus' Annalen, deren erste sechs Bücher 1515 von Phil. Beroaldus zum erstenmal veröffentlicht wurden.

Wimpheling, der von seinem neuesten Biographen nicht mit Unrecht der „Altvater des deutschen Schulwesens“ genannt wird[1]). Der Titel desselben lautet: „Epitoma rerum Germanicorum usque ad nostra tempora“, und sein in dem Widmungsschreiben ausgesprochener Zweck ist, „den Deutschen ihr Altertum vor Augen zu führen und ihnen eine Lektüre zu ermöglichen, die sie über das Leben ihrer Kaiser, über den Ruhm, die Kriegsthaten und Erfindungen, den Adel und den Glauben, die Ausdauer und Wahrheitsliebe ihrer Vorfahren belehre und die studierende Jugend der Zukunft aufmuntere, den Ruhm der Deutschen zu vermehren. Zunächst scheint das Buch demnach zur Privatlektüre bestimmt gewesen zu sein, wozu es bei seinem populären Tone auch ganz geeignet war.

Schon in einem anderen, 1501 unter dem Titel „Germania“ erschienenen Werke hatte Wimpheling die Väter ermahnt, die Söhne mit der Geschichte ihrer Väter bekannt zu machen[2]).

Läßt sich auch nicht nachweisen, daß Wimphelings Lehrbuch Schülern in die Hände gegeben worden sei, so darf man doch annehmen, daß es in den Kreisen humanistisch gesinnter Lehrer nicht ohne Einfluß geblieben sei. Es erschienen im 16. Jahrhundert wenigstens sieben Auflagen desselben, und noch im Jahre 1763 ward eine neue Auflage davon veranstaltet.

In ähnlicher Weise wie Wimpheling wirkte auch der schwäbische Humanist Heinrich Bebel durch seine 1501 gehaltene „Oratio ad regem Maximilianum de ejus atque Germaniae laudibus“ und durch die 1504 geschriebene „Epitoma laudum Suevorum“.[3])

Die Verbindung, welche die klassischen Studien in Deutschland mit der Erforschung des deutschen Altertums eingingen und welche im weiteren Verlaufe auf Geschichtsschreibung und Geschichtsunterricht von wesentlich förderndem Einflusse wurde, tritt besonders deutlich entgegen an einigen der Gelehrten, welche zu Kaiser Maximilian I. in näherer Beziehung standen. Zu nennen wären da unter anderen Konrad Celtes, Johannes Trithemius, Konrad Peutinger, Beatus Rhenanus, und vor allen Johann Turmair, genannt Aventinus, der Verfasser der „Chronica von ursprung, herkommen und thaten der uralten Teutschen“, ein Geschichtschreiber von sittlich tüchtigem Charakter und von echt deutscher Gesinnung, der neben Urkunden und älteren Geschichtschreibern auch Lieder und Sagen des deutschen Volkes unter seine Quellen aufnahm[4]).

II. Reformationszeitalter.

Bei der hohen Meinung, welche die Humanisten von dem Werte der Geschichte hatten, ist es nicht zu verwundern, daß auch die Reformatoren begeistert in das Lob der Geschichte einstimmen. Freilich darf man von ihnen nicht erwarten, daß sie die Geschichte auffassen als eine Wissenschaft, die man studiere um des Wertes willen, den sie an sich hat; ihnen ist die Geschichte vorzugsweise eine große und die verlaßbarste Sammlung von Exempeln für das ganze Gebiet der Ethik.

Am ausführlichsten hat Luther seine Meinung über den Wert der Geschichte ausgesprochen in seiner Vorrede zu „Galeatii Capellä Historie vom Herzog zu

[1]) Bernhard Schwarz, Jakob Wimpheling. Gotha 1875.

[2]) v. Sybel, Historische Zeitschrift, Bd. XXV, S. 72, Note 3.

[3]) Rud. v. Raumer, Geschichte der germanischen Philologie, S. 12. — Muther, Aus dem Universitäts- und Gelehrtenleben, S. 78 ff.

[4]) Raumer, Geschichte der germanischen Philologie, S. 13—20.

Mayland" (1538)[1]), in der es unter anderen heißt: „Es spricht der hochberühmte Römer Varro, daß die allerbeste Weise zu lehren sei, wenn man zu dem Wort Exempel oder Beispiel giebt. Denn dieselben machen, daß man die Rede klärlicher verstehet, auch viel leichter behält: sonst, wo die Rede ohne Exempel gehört wird, wie gerecht und gut sie immer ist, beweget sie doch das Herz nicht so sehr; ist auch nicht so klar und wird nicht so fest behalten, darum ist es ein sehr köstlich Ding um die Historie. Denn was die Philosophi, weise Leute, und die ganze Vernunft lehren oder erdenken kann, das zum ehrlichen Leben nützlich sei, das gibt die Historie mit Exempel und Geschichten gewaltiglich, und stellet es gleichsam vor die Augen, als wäre man dabei, und sehe es also geschehen, alles, was vorhin die Worte durch die Lehre in die Ohren getragen haben. Da findet man beide, wie die gethan, gelassen, gelebt haben, so fromm und weise gewest sind, und wie es ihnen gangen, oder wie sie belohnet sind; auch wiederum, wie die gelebt haben, so böse und unverständig gewest sind, und wie sie dafür bezahlet sind. . . . Die Historien sind nicht anders, denn Anzeigung, Gedächtnis und Merkmal göttlicher Werke und Urtheile, wie er die Welt, sonderlich die Menschen, erhält, regiert, hindert, fördert, strafet und ehret, nachdem ein jeglicher verdienet Böses oder Gutes. Und ob gleich viel sind, die Gott nicht erkennen noch achten, noch müssen sie sich an die Historien und Exempel stoßen, und fürchten, daß ihnen nicht auch gehe, wie dem und dem, so durch die Historien werden fürgebildet, dadurch sie härter bewegt werden, denn so man sie schlecht mit bloßen Worten des Rechts oder Lehre abhält, und ihnen wehret. . . . Darum sind auch die Historienschreiber die allernützlichsten Leute und besten Lehrer, daß man sie nimmermehr genug kann ehren, loben oder danksagen. . . ."

Ein begeistertes Lob spendet Luther der Geschichte auch in seiner Schrift: „An die Bürgermeister und Ratsherren" 2c. Er fordert da unter anderem, daß man „Fleiß und Kosten nicht spare, Libereien und Bücherhäuser, sonderlich in den großen Städten, die solches wohl vermögen, zu verschaffen", und indem er des näheren ausführt, welcherlei Bücher man da aufstellen solle, schreibt er am Schluß dieser Aufzählung: „Mit den fürnehmsten aber sollten sein die Chroniken und Historien, welcherlei Sprachen man sie haben könnte. Denn dieselben wundernütz sind, der Welt Lauf zu erkennen und zu regieren, ja auch Gottes Wunder und Werke zu sehen."

An einer anderen Stelle[2]) wünscht Luther sogar, daß die Geschichte in der Schule gelehrt werden möchte. Er sagt da unter anderem: „Wenn die Zucht aufs höchste getrieben wird und geräth wohl, so kömmt's nicht ferner, denn daß ein wenig eine gezwungene und ehrbare Gebärde da ist; sonst bleiben's eitel Holzböcke, die weder hiervon noch davon wissen zu sagen, niemanden weder rathen noch helfen können. Wo man die Kinder aber lehrete und zöge in Schulen und sonst, da gelehrte und tüchtige Meister und Meisterinnen wären, die da Sprachen, Künste und Historien lehreten: da würden sie hören die Geschichte und Sprüche aller Welt, wie es dieser Stadt, diesem Reiche, diesem Fürsten, diesem Manne, diesem Weibe gegangen wäre, und könnten also in kurzer Zeit gleichsam der ganzen Welt von Anbeginn Wesen, Leben, Rath, Anschläge, Gelingen und Ungelingen vor sich fassen, wie in einem Spiegel, daraus sie denn ihren Sinn schicken und sich in der Welt Lauf richten könnten mit Gottesfurcht, dazu witzig und klug werden aus denselbigen Historien, was

---

[1]) Vollständig mitgeteilt bei Raumer, Geschichte der Pädagogik, Bd. I, S. 183 ff.
[2]) Luthers Werke, Ausg. von Walch (Jena), Bd. XX, S. 557.

zu suchen und zu meiden wäre in diesem äußerlichen Leben und anderen auch darnach rathen und regieren. Die Zucht aber, die man daheim ohne solche Schulen vornimmt, die will uns weise machen durch eigene Erfahrung. Ehe das geschieht, so sind wir hundertmal todt und haben unser Lebenlang alles unbedächtig gehandelt, denn zu eigener Erfahrung gehört viel Zeit. . . . Ja, wie leid thut mir's, daß ich nicht mehr Poeten und Historien gelesen habe und mich auch niemand dieselben gelehrt hat. Hab dafür müssen lesen des Teufels Dreck, die Philosophos und Sophisten, mit großer Kost, Arbeit und Schaden, daß ich genug habe daran auszufegen."

Luther schrieb auch selbst eine „Chronica. Deudsch", in Wirklichkeit eigentlich eine Geschichtstabelle[1]). Jede Seite enthält in der Mitte dreimal die Zahlen von 1 bis 10 und ist demnach für 30 Jahre bestimmt. Links und rechts davon stehen die betreffenden Ereignisse verzeichnet, und außerdem stehen links die Jahrzahlen seit der Erschaffung der Welt, rechts die vor oder nach Christi Geburt. Als Probe sei hier mitgeteilt der Schluß der zweiten Seite von Blatt Oij:

5370		10	Sigismundus, Caroli 4. son, kaiser 27 jar.	1410
		1		
		2		
		3		
	Concilium des Satans zu Cost-	4		
	nitz 4 jar.	5	Bapst Martin. 5.	
	Johannes Huß der heilige Marte-	6	Des Bapsts stuel kompt wider gen Rom	
	rer Christi, vom Antichrist ver-	7	aus Frankreich, nach den 39 jaren des	
	brannt zu Costnitz, sampt seinem	8	schismatis, das ist, nachdem er in Frank-	
	Mitgesellen und Martere Hiero-	9	reich ist transferirt worden.	
5380	nymo de Praga.	10		1420

In der Vorrede zu diesem Büchlein schreibt Luther: „Diese Jarrechnung hat ich mir alleine zu meinem gebrauch verzeichnet, nicht das es solt ein Chronica oder Historien sein, sondern nur wie ein Taffel, die ich möcht für dem gesicht haben, und darinne leichtlich besehen zeit und jare der Historien, so in heiliger Schrift beschrieben werden, mich zu erinnern, wenn ich wolt, wie viel jar die ertzvater, Richter, Könige, Fürsten gelebt und regirt haben oder über eine lange Zeit einer nach dem andern gefolget oder succedirt haben. Darumb ist mir nicht not, solche Rechnung mit vielen worten zu loben noch zu schelten. Denn ich hab darauff nicht gesehen, was oder wieviel sie andern nützen möcht, fürnemlich, dieweil sonst so viel Chroniken und Historien vorhanden sind und derselben von tag zu tag mehr werden. Ich laß mir an dem nutz genügen, den ich selb im rechnen davon bekomen hab, das es mir eine besondere erinnerung, freud und betrübnis gewesen zu sehen, wie die große wunderwerk Gottes, trost und straffen, verenderung der Kirchen uff einander gefolget. Diejenigen, den ichs uff jre bit gezeiget und sie daruff begeret haben, das es möcht gedruckt werden, auch die, so es lesen werden, mögen zusehen, ob es ihnen der mühe lohne."

---

[1]) Abgedruckt in der Jenaer Ausgabe von Luthers Werken (Walch), Bd. XIV, S. 1106 ff. Der Verfasser benutzt eine in seinem Besitz befindliche, von Johannes Aurifaber veranstaltete neue Ausgabe, welche 1553 erschien unter dem Titel: „Chronica des Ehrnwirdigen Herrn Dr. Mart. Luther. Deudsch. Mit einem Anhang der folgenden jaren. Witeberg. Widerumb gedruckt durch Hans Lufft. 1553." Die Ausgabe bringt außer der Vorrede Luthers auch eine solche von Aurifaber und ist bis zum Jahre 1553 fortgeführt. Die letzten Angaben des Textes betreffen den Tod Osianders und das fünfzigjährige Stiftungsfest der Universität Wittenberg. Dann folgen noch vier leere Seiten mit den Jahrzahlen bis 1575, je fünf auf einer Seite, zu schriftlichen Einträgen bestimmt.

Eine Anschauung davon, wie die Reformatoren über den Nutzen der Geschichte dachten, gewährt die Vorrede Aurifabers zu der neuen Auflage von 1553, in welcher es unter anderem heißt: „Wie nützlich sey, nicht allein zu erkenntnis Gottes und in der Kirchen, sondern auch sonst zu allerley erinnerung im gantzen leben, wahrhafftige Historien zu wissen, da were seer lang von zu reden. Gott hat selb angezeiget, das er die zeit der Welt nach der Sindflut in vier Monarchien geteilt habe, und erinnert dabey, daß dieses sterblich wesen Menschlicher natur nach dieser kurtzen zeit der vier Monarchien ein ende haben werde, Und das der Son Gottes die gestorbenen Menschen vom Tode uff-erwecken und sein endlich urteil aussprechen werde, den Gleubigen ewige freude geben, die Gottlosen in ewige straffe verstossen. Hat auch darumb die Monarchien ausgeteilet, das die zeit der welt deste deutlicher zu merken sey. — Dabey sind exempel fürgestellet, diese Regel zu lernen, daß Gott eusserliche untugent, Eidbruch, unschuldig Blutvergiessen, unzucht gewislich auch in diesem leben mit leiblichen grausamen Plagen für und für im menschlichen geschlecht straffen, wie er uber Cain, Pharao, Saul, David, Absalom, Oedipodem und uber gantze Sted und Land, Sodoma, Jerusalem, Sibaris, Thebe, Athen, Sparta, Rom großen zorn ausgegossen hat zum zeugnis, das er gerecht sey und das wir seinen gerechten zorn fürchten und unrecht und unzucht mit ernst fliehen sollen. Und können vernünfftige Lehrer sonst allerley erinnerung aus Historien nemen, die zu fursichtigkeit und messigung dienen, und vermanen, unnötigem, unordentlichem furnemen, furwitz, zorn und frevel nicht zu folgen. Davon aber zu reden, wird hie zu lang."

Auch Melanchthon redet begeistert der Geschichte das Wort. In einer akademischen Rede vom Jahre 1518 spricht er: „Fürwahr, ich bin geneigt, der Geschichte alles Lob zuzuwenden, welches dem ganzen Wissenskreise zu spenden ist. Was schön, was schlecht, was nützlich ist oder nicht, das lehrt die Geschichte vollständiger und besser, als Chrysippus und Crantor. Ihrer kann weder das öffentliche noch das Privat-Leben entbehren. Die Leitung der bürgerlichen und häuslichen Angelegenheiten kommt ihr zu. Und wenn die Verwaltung der Staatsgeschäfte die Geschichte missen sollte, ich weiß nicht, ob dies ein geringerer Verlust wäre, als wenn dieser unserer Welt die Sonne, die ihre Seele ist, genommen würde."[1])

Melanchthons Geschichtsauffassung ist der Luthers sehr ähnlich, wie namentlich aus der Vorrede der „Chronica Carionis" hervorgeht. Er fordert daselbst, „daß ein jeder von Historien nicht anders gedencke, denn das dieselben des Gesetzes exempel und zeugnisse sein, welche anzeigen, wie Gott grosse schreckliche sünden grausamlich straffe, und dagegen die Frommen gnediglich errette und schütze"[2]). Weiter macht Melanchthon aber auch darauf aufmerksam, „wie viel hieran gelegen, daß man die streit, so für und für in der kirche Gottes ob der Lere fürgefallen sind, recht verstehe und wisse, was zu jeder Zeit sey gesprochen worden, was für recht geachtet und was verworffen sey". Für Bürger der christlichen Kirche ist es auch besonders wichtig, darauf zu achten, wie die beiden Reiche, „so itzt am Ende der Welt am mechtigsten sind, des Mahomets und Bapsts, erstlich angefangen und nachmals gestiegen sind". Melanchthon unterscheidet aber einen Nutzen der Geschichte

---

[1]) Declamatio Phil. Melanthonis, De corrigendis adol. studiis. — (Bretschneider, Corpus Reformator. XI, 22 sq.)

[2]) Wir citieren nach der deutschen Übersetzung von Eusebius Menius (Wittenberg 1562).

für Glieder der christlichen Kirche und für Menschen im allgemeinen. Den letzteren faßt er in folgenden Worten zusammen: „Alle Historien lehren allerley nöthige Regeln, im gantzen Leben und manchfeltigen Rathschlägen nützlich zu gebrauchen und ist eine besondere Weisheit in Exempeln betrachten, zu welchen Regeln gemeinen Lebens jede bequem und dienstlich sind".

Trotz seiner Überzeugung von dem Werte der Geschichte, war Melanchthon nicht der Meinung, daß die Geschichte als Unterrichtsgegenstand in die Schule gehöre. Ein Buch, wie seine „Chronica Carionis", betrachtet er gleichsam als eine Vorstufe zu dem späteren Studium der Quellenwerke, das er natürlich in die Universitätszeit verweist. Er schreibt in der schon mehrfach erwähnten Vorrede: „Wiewol nu jungen Leuten hoch von nöthen, daß man jnen erstlich solche kurtze Handtbüchlein zu lesen fürgebe, und jnen darin gleich ein gerichten Weg weise, Historien recht zu studieren, so müssen sie dennoch, wann sie nu elter und verstendiger werden, auch die rechten Hauptbücher lesen, welche gleich als der quell, und sehr weislich geschrieben sindt, das sie also, so viel müglich, die Historien gründlich und gantz erkennen und verstehen lernen."

So empfahl denn Melanchthon das Geschichtsstudium und vorzüglich das Studium der alten Historiker den Studierenden in seinen akademischen Reden, die unter dem Titel: „Declamationes" gesammelt sind[1]. Er selbst hielt in Wittenberg Geschichtskollegien über die „Chronica Carionis", die nach seinem Tode sein Schwiegersohn Peucer fortsetzte. In Marburg lehrte Hermann Busch als Professor der Geschichte, in Jena las der Professor der Moral, Rosa, über Sleidans „Kompendium von den vier Monarchieen" und gab Anleitung, die „Chronica Carionis" für sich zu lesen[2].

So fanden sich denn in der Regel in den Schulen des Reformationszeitalters neben der allerdings häufig vorkommenden Lektüre römischer Geschichtsschreiber[3] keine besonderen Stunden für Geschichtsunterricht angesetzt; man verfuhr nach Melanchthons Rate, der gesagt hatte: „Auch sollen sie (die Schulmeister) in alle weg Mannigfaltigkeit fliehen, die nicht allein unfruchtbar, sondern auch schädlich ist"[4]. Doch gab es auch Ausnahmen. Und namentlich waren es Schüler Melanchthons, welche dem Geschichtsunterrichte größeren Raum in ihren Schulen gewährten. Als der erste Lehrer, der die Geschichte in seine Schule einführte, gilt der auf Melanchthons Empfehlung berufene Rektor Heinrich Theodor (Dietrich) in Sorau (1530—1543). Zu Theodors Schülern gehörte Michael Neander, der später in Wittenberg auch Melanchthons Schüler wurde und als Rektor der Klosterschule zu Ilfeld zu großer Berühmtheit gelangt ist.

Auch Neander gewährte dem Geschichtsunterrichte in seiner Schule eine Stelle. Er verfaßte sogar ein Lehrbuch für diesen Unterrichtszweig, welches 1582 zu Eisleben erschien unter dem Titel: „Epitome Chronicorum, quae res gestas praecipuarum in orbe gentium a rebus humanis conditis, ad hanc usque nostram aetatem etc." und auf 40 Seiten einen Überblick der Weltgeschichte von Adam bis zum Jahre 1575 bietet. In seiner Schrift:

---

[1]) Raumer, Geschichte der Pädagogik, Bd. I, S. 208. 210. 212.

[2]) Ebendas., S. 320.

[3]) In der Stralsunder Schulordnung von 1591 werden z. B. Sallust und die Kommentare Cäsars zur Lektüre empfohlen. — Vgl. Vormbaum, Evangel. Schulordnungen, Bd. I, S. 498.

[4]) Unterricht der Visitatoren an die Pfarrherrn im Churfürstenthumb zu Sachsen, 1528; im letzten Abschnitt.

„Bedenken, wie ein Knabe zu leiten und zu unterweisen", fordert Neander für die oberste Klasse, für Knaben von siebzehn und achtzehn Jahren, zwei Jahre lang Geschichtsunterricht, und seine Gründe dafür sind ganz die seines Lehrers Melanchthon: weil das Studium der Geschichte „nicht allein ein herrlich, lustig Studium, daraus Doctrinae in omni vita multipliciter proficuae, von einem jeden genommen werden können, Sondern auch viel in Ecclesia und in republica sine historiis nicht kan expliciret werden[1]).

Daß man im 16. Jahrhundert den Geschichtsunterricht in der Hauptsache der Universität zuwies und höchstens eine gelegentliche Vorbereitung darauf in den Schulen wollte, geht sehr klar aus der Breslauer Schulordnung von 1570 hervor, wo es unter anderem heißt: „Wenn nun die Jugend im Tyrocinio der freien Künste und insonderheit in der Dialectica und Rhetorica etwas geübet, und mit der zeyt zugenommen hat, wird jhnen der Rector auch zu gutter gelegenheit neben andern Studiis initia Physices oder Ethices, auch bißweilen etwas Historicum proponiren, daraus man materias nehme zu Declamirn und Disputirn: Damit also die Jugend ein judicium von nützer Lehre fassen möge, und also zu großen studiis in den Universitäten präpariret werde."[2]) Auf der Fürstenschule zu Meißen war es nach einer Aufzeichnung von 1577 wenigstens üblich, daß, wie beim Mittagessen drei Kapitel aus der Bibel, so beim Abendessen „ein Stück aus dem Chronicon Philippi oder den Historien Justini" vorgelesen wurde. Die Schulordnung von 1580 fügte diesen beiden Büchern noch den „Sleidan" hinzu[3]).

Das in der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts am meisten gebrauchte Lehrbuch der Geschichte war nämlich Sleidans Buch von den vier Monarchieen (De quatuor summis imperiis, Straßburg 1556), in welchem die Geschichte nach den vier Weltreichen (babylonisches, persisches, makedonisches, römisches) geschieden wird. Das Buch ward sogar Universitätsvorlesungen zugrunde gelegt, z. B. 1572 von Wilhelm Xylander zu Heidelberg[4]). Im Jahre 1676 erschien das Werk in 55. Auflage in deutscher Übersetzung von Christian Fabricius zu Merseburg; ja bis in den Anfang des 18. Jahrhunderts hat es sich in Ansehen erhalten. Noch König Friedrich Wilhelm I. von Preußen hat aus einer französischen Übersetzung dieses Werkes Universalgeschichte lernen müssen. Vergleicht man Sleidans Buch mit einem im 15. und zu Anfang des 16. Jahrhunderts sehr oft gedruckten Kompendium, dem „Fasciculus temporum" von dem Kartäusermönch Werner Rolevinck zu Köln († 1502)[5]), so bemerkt man einen bedeutenden Fortschritt in der Geschichtsauffassung. Bei Rolevinck sind Hauptsachen: der Stammbaum Christi, die Reihenfolge der Päpste, Geschichten von Märtyrern und Heiligen. Bei Sleidan beruht schon alles auf der erneuerten Bekanntschaft mit dem Inhalte so vieler seitdem wieder gedruckten Autoren. Sleidan kennt die Alten sehr gut, überall giebt er die Stellen an, aus denen ausführlichere Nachricht zu schöpfen ist; da er auch einen großen Teil der Chronisten des Mittelalters kennt, so erweitert er auch

---

[1]) Vormbaum, Evangel. Schulordnungen, Bd. I, S. 759 f.
[2]) Ebendas., S. 205.
[3]) Flathe, Geschichte der Fürstenschule zu Meißen, S. 111.
[4]) Paur, Sleidans Kommentare über die Regierungszeit Karls V., S. 46 Anm.
[5]) Zuerst gedruckt 1474? Wir benutzen einen undatierten Inkunabeldruck. Eine deutsche Übersetzung erschien bereits 1481 zu Basel im Druck unter dem Titel: „Ein bürdin oder versamlung der zyt". Bis zum Jahre 1500 lagen bereits gegen 30 lateinische Ausgaben gedruckt vor. — Vgl. Ottokar Lorenz, Deutschlands Geschichtsquellen im Mittelalter II, 94 ff.

da den Gesichtskreis nach allen Seiten. Ranke urteilt über Sleidans Kompendium: „Es mag wenig Kompendien geringen Umfangs von so gründlicher Arbeit geben"[1]); und Wegele sagt von demselben: „Es trat von vornherein mit dem Anspruche auf, ein Leitfaden, ein Lehrbuch für die Jugend, und nicht mehr als dieses sein zu wollen, und dieser Gesichtspunkt eines Grundrisses ist mit außerordentlichem Geschick durchgeführt. Sleidan schreibt nicht andere ab oder aus, er steht fast überall auf eigenen Füßen. Er ist zugleich ein geistreicher Kopf, einzelne Wendungen sind äußerst glücklich."[2]) Übrigens war schon Sleidan sich klar, daß die Einteilung der Geschichte nach den vier Monarchieen sich nicht halten lasse. Die „Moral der Geschichte" ist ihm die unwiderlegliche Auflösung des Römischen Reiches. Ein Glied nach dem andern hat sich abgelöst, nur Deutschland ist geblieben, trotz Türken und Papst; eine fünfte Monarchie ist nicht möglich, weil Daniel nur vier vorausgesagt hat. Trotzdem dauerte es noch lange, bis eine andere Einteilung Platz griff[3]).

Nicht ganz unerwähnt bleibe schließlich ein Geschichtsschreiber der Reformationszeit, in dessen Schriften die herrlichsten Keime einer besseren Geschichtsschreibung und eines besseren Geschichtsunterrichtes verborgen liegen, Keime freilich, die man in den folgenden Jahrhunderten hat verkümmern lassen. Wir meinen Sebastian Franck, der vorzugsweise in seinen beiden Hauptwerken: „Chronika, Zeytbuch und Geschychtbibel von anbegyn bis 1531" und „Chronicon Germaniae, Von des ganzen Teutschlands, aller teutschen Völker Herkommen, Händeln, guten und bösen Thaten (1539)", die in der reformatorischen Idee schlummernde universalhistorische Ansicht entwickelte und deren Wahrheit in der Geschichte sowohl des ganzen Menschengeschlechtes (in der Geschichtsbibel) wie auch des ihm am nächsten stehenden Volkes (im Chron. German.) aufzuzeigen suchte, um dadurch bildend und belehrend auf die Geister einzuwirken[4]). Die aus Francks Werken hervorleuchtende Absicht, belehrend auf die Mitwelt zu wirken, nicht mit scholastischer Stoffanhäufung sich zu begnügen, sondern durch die historische Entwickelung der verschiedensten Verhältnisse, weltlicher und geistlicher, der Gegenwart einen Fingerzeig zu geben, mit einem Worte, der praktische Zweck, den Franck sich vorgesetzt hatte, verleiht seinen Schriften den größten Wert. Wenn man bedenkt, wie wenig gerade für diese Art der Geschichtsbehandlung vorgearbeitet war, wie gerade diese Art das meiste und mühsamste Studium erfordert, so wird man das, was Franck inbezug auf Quellenkritik und auf geschichtliche Ökonomie sich hat zu schulden kommen lassen, mild beurteilen und ihn trotzdem mit vollem Recht einen Bahnbrecher der deutschen Geschichtschreibung nennen. Nur schade, daß weder Geschichtschreiber noch Geschichtslehrer der folgenden Zeiten ihm auf der neuen Bahn folgten. Erst von Geschichtschreibern und Litteraturhistorikern des 19. Jahrhunderts ist Francks Bedeutung erkannt worden. Es ist aber, wie Karl Hagen sehr richtig sagt, „nicht seine Schuld, wenn die deutschen Gelehrten jahrhundertelang diese Art und Weise der Geschichte nicht pflegten; er für seine Person, als Anfänger, hat genug gethan"[5]).

---

[1]) Ranke, Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation, Bd. V, S. 353.
[2]) Wegele, Geschichte der deutschen Historiographie, S. 211.
[3]) Vgl. das weiter unten über die Kompendien des Cellarius Gesagte.
[4]) Vgl. die treffliche Schrift von Hermann Bischof: „Sebastian Franck und die deutsche Geschichtsschreibung", Tübingen 1857.
[5]) Hagen, Deutschlands litterarische und religiöse Verhältnisse im Reformationszeitalter, Bd. III, S. 395.

III. 17. Jahrhundert.

Wenn im 17. Jahrhundert die Lektionspläne der Gymnasien öfter besondere Stunden für den Geschichtsunterricht aufweisen, so läßt sich dieser Umstand gewiß auf den Einfluß zurückführen, welchen die Schriften des Amos Comenius in diesem Jahrhundert hatten. Eins der wesentlichsten Verdienste des Comenius war es, daß er dem Unterrichte in den sogen. Realien so begeistert das Wort redete. Ist doch in seinen pansophischen Schriften die Idee, aus welcher später die Gründung der Realschule hervorging, schon ziemlich klar ausgesprochen[1]); waren doch die von Comenius eingerichteten Schulen zu Prerau in Mähren und zu Saros-Patak in Ungarn gewissermaßen Realschulen in unserem Sinne.

Wir haben es hier nur mit des Comenius Ansichten über den Geschichtsunterricht zu thun. Diesen rechnet er in seiner skizzierten Darstellung einer pansophischen Schule zu den sekundären Studien, die den Studien ersten Ranges zur Unterstützung dienen[2]). Wie weit aber Comenius mit seinen Ansichten über Geschichtsunterricht seiner Zeit voraus war, wie er schon Ansichten aussprach, die erst nach Jahrhunderten von Pädagogen ernstlich in Erwägung gezogen und in die Praxis umzusetzen versucht worden sind, ersieht man aus Folgendem.

In der Skizze der pansophischen Schule schreibt er: „Weil das Geschichtsstudium die Sinne sehr ergötzt, die Phantasie anregt, die Bildung schmückt, die Sprache bereichert, das Urteil über Dinge schärft, die Klugheit stillschweigend bildet, so verlange ich, daß es der beständige Begleiter der primären Studien durch alle Klassen sei. Aber es ist auch selbst so abzustufen, daß es mit den Klassenzielen jener Studien in Übereinstimmung ist; z. B. der dritten Klasse (eher kann und soll es nämlich nicht begonnen werden, da den Anfängern sonst selbst die Nomenklatur der Sachen für die Geschichte gegeben werden müßte) könnte eine Auslese von Geschichten, die sich auf das alltägliche Leben beziehen, zugeteilt werden, von moralischen Erzählungen nämlich, die geeignet sind, Liebe zum Guten und Widerwillen gegen das Böse hervorzurufen. Für die vierte, die philosophische Klasse, würde sich nicht übel die Geschichte natürlicher Dinge, seltenere und wunderbarere Vorgänge in den Werken Gottes darstellend, empfehlen. Der fünften oder logischen Klasse würde sich die mechanische Geschichte, welche Genüsse des menschlichen Geistes, Fragen und Erfindungen, zu Fragendes und zu Findendes vorführt, anzuschließen sein. Der politischen Klasse würde gute Dienste leisten die rituale Geschichte, welche Gewohnheiten verschiedener Völker in verschiedenen Dingen zu erzählen hätte. Für die letzte Klasse würde ein angenehmer Begleiter die allgemeine Geschichte sein, die den Lauf der Jahrhunderte und in ihnen das mannigfache Ringen der menschlichen Klugheit und Dummheit (unter einander und mit der göttlichen Vorsehung), die wunderbaren Wechselfälle u. s. w. zum Gegenstande hätte.“[3])

Hier begegnet zum erstenmal eine Anordnung des geschichtlichen Unterrichtsstoffes nach pädagogischen Grundsätzen; es wird auf die verschiedene Fassungskraft der Schüler je nach ihrem Alter Rücksicht genommen, und es werden dementsprechend verschiedene Kurse vorgeschlagen, in denen auch solche geschichtliche

---

[1]) Prodromus Pansophiae, § 32.
[2]) Scholae Pansophiae Delineatio, § 70. (Beeger und Leutbecher, Comenius' ausgew. Schriften, S. 164.)
[3]) Schol. Pans. Del., § 71; l. c., p. 165.

Erscheinungen berücksichtigt werden, die bis dahin im Geschichtsunterrichte noch nicht berücksichtigt waren. Ja selbst ein Vorbereitungskursus fehlt nicht, denn obgleich der eigentliche Geschichtsunterricht erst mit der dritten Klasse beginnen soll, sagt Comenius bei der ausführlichen Skizzierung des Unterrichtsgebietes und des Unterrichtsverfahrens in den einzelnen sieben Klassen doch inbetreff der untersten Klasse: „Für Geschichte ist kein besonderes Buch bestimmt; es genügt da das Buch der Klasse[1]). Daraus kann den Schülern bei dieser oder jener Vokabel etwas in ihrer Muttersprache erzählt werden, bloß um ihre Ohren und ihre Phantasie zu kitzeln und ihren Geist mit Liebe zur Geschichte zu erfüllen." In ähnlicher Weise soll in der nächsten Klasse, an den Text des Klassenbuches (der „Janua") anschließend, das Verlangen, öfters Geschichtliches zu hören, dadurch entzündet werden, daß der Lehrer „bei passender Gelegenheit einige nützliche Sachen den Schülern in angenehmer Weise erzählt"[2]).

Was Comenius für den Geschichtsunterricht der nächsten Klasse fordert, „Zusammenfassung von merkwürdigen Beispielen aus der heiligen Geschichte, um das Streben nach Tugenden und den Abscheu vor Fehlern einzupflanzen"[3]), das war wohl das, was auch sonst in Schulen jener Zeit noch am ehesten gelehrt ward, wie aus dem Umstande hervorgeht, daß für viele Schulen als einziges Lehrbuch der Geschichte „Georgii Fabricii virorum illustrium seu historiae sacrae libri X" (Lipsiae 1564) vorgeschrieben war, so z. B. auf der Fürstenschule zu Grimma seit 1602[4]). Wie hoch steht solchen Schulen Comenius gegenüber, der in der fünften bis siebenten Klasse Geschichte der Erfindungen, der Gebräuche, namentlich der religiösen, und allgemeine Geschichte getrieben sehen will! Die letztere soll zusammengezogen sein „in eine gewählte Übersicht, doch alle Hauptveränderungen des Menschengeschlechtes umfassend, allein mit besonderer Rücksicht auf die Kirche, um deren willen die Welt ist und besteht, damit zur Anschauung komme, wie hierin die ganze Gewalt der göttlichen Vorsehung zusammenläuft"[5]). Eigentümlich ist, daß Comenius in den Geschichtskursus, und zwar als Pensum für die vierte Klasse, die Naturgeschichte aufnimmt, die aus Schriften, wie Plinius, Aelian u. a., geschöpft werden soll.

Etwas anders fällt die Verteilung des geschichtlichen Unterrichtsstoffes aus für die lateinische Schule, die Comenius in sechs Klassen teilt, und die vorzugsweise bestimmt ist für „Jünglinge, deren Streben höher als auf Handwerk gerichtet ist"[6]). Hier greift Comenius höher, und nachdem er über den Betrieb der sogen. sieben freien Künste in der lateinischen Schule gesprochen hat, fordert er (Kap. 30), daß die Schüler dieser Schule noch außerdem werden Physiker, Geographen, Chronologen, Historiker und Ethiker. Unter Chronologen versteht er solche, „welche die Umwälzungen der Jahrhunderte von Anfang der Welt an in ihren einzelnen Perioden kennen", unter Historikern solche, „welche die wichtigeren Veränderungen des Menschengeschlechtes und der hervorragenden Völker, sowie der Kirche, desgleichen die Gebräuche der Völker und Menschen und ihre Schicksale zu einem guten Teile wissen".

Über die Verteilung des hierher gehörigen Stoffes schreibt er: „Weil es feststeht, daß die Kenntnis der schönsten Geschichten ein Teil der Bildung,

---

1) Es war für diese Klasse das Vestibulum bestimmt.
2) Schol. Pans. Del.; l. c., p. 177. 178.
3) Ibid., p. 180.
4) Palm, De pristina illustris Moldani disciplina narratio, p. 19.
5) Schol. Pans. Del.; l. c., p. 190.
6) Didactica magna, cap. 27, § 8.

eine Perle für das ganze Leben ist, so ist meine Meinung, daß solche in allen Klassen des sechsjährigen Zeitraumes mitgeteilt werden, damit den Schülern das, was in hohem Grade Merkwürdiges von dem ganzen Altertume gethan und gesprochen worden ist, nicht unbekannt sei. Es ist aber zu wünschen, daß durch dieselbe Wissenschaft dieses Studium geregelt werde, um den Schülern nicht die Arbeit zu mehren, sondern zu mildern, und ihnen für ernstere Studien eine Würze zu bereiten. Ich denke darüber nun so: Es könnte für jede Klasse ein besonderes Buch mit einer bestimmten Art von Geschichten angefüllt, hergestellt werden, nämlich um vorzutragen

in der 1. Klasse einen kurzen Auszug biblischer Geschichten,
" " 2. " die Geschichte der natürlichen Dinge,
" " 3. " die der künstlichen, die von Erfindungen herrühren,
" " 4. " die der sittlichen, recht hervorragende Tugendmuster,
" " 5. " die der Gebräuche, von verschiedenen Gebräuchen der Völker,
" " 6. " die allgemeine Geschichte, die der ganzen Welt, der bedeutenderen Völker, namentlich aber die des Vaterlandes,

sämtlich in kurzer Zusammenfassung, ohne daß irgendwo das Notwendige in den Hintergrund tritt."[1])

Während in der pansophischen Schule ein besonderes Buch für den Geschichtsunterricht nicht gefordert wurde, derselbe vielmehr an das nach verschiedenen, von Comenius ausführlich erörterten Rücksichten abgefaßte Klassenbuch angeschlossen werden sollte, wird also in der lateinischen Schule für jede Klasse ein besonderes Geschichtsbuch verlangt.

Solche Forderungen blieben noch lange unerfüllt. Erst gegen das Ende des 17. Jahrhunderts fängt der Geschichtsunterricht an in den Gymnasien häufiger zu werden. Von besonderen Geschichtsbüchern war natürlich auch da noch lange ebenso wenig die Rede, wie von einer Verteilung des geschichtlichen Unterrichtsstoffes auf alle Klassen, sowie von einer Berücksichtigung derjenigen Stoffe, welche Comenius neben der politischen und kirchlichen Geschichte vorgeschlagen hatte, und die man wohl unter dem Begriffe Kulturgeschichte zusammenfassen könnte.

Das beliebteste und am meisten gebrauchte Lehrbuch der Geschichte war im 17. Jahrhundert noch Sleidans Buch „von den vier Monarchieen". In vielen Schulen, wo Geschichtsstunden noch nicht in den Lektionsplan aufgenommen waren, wurde es in Privatstunden erklärt. So schrieb z. B. die Ordnung der lateinischen Schule zu Frankfurt a. M. vom Jahre 1654 geradezu vor, daß in Privatstunden „ein guter Historicus, als Florus, Valerius Maximus, Curtius, Justinus", insonderheit aber Sleidans Buch „Von den vier Monarchieen" gelesen werden solle[2]). Gut bedacht ist die Geschichte in der braunschweig-wolfenbüttelschen Schulordnung von 1653. Allgemeine Geschichte soll nach Sleidan, heilige Geschichte nach Severus Sulpicius, assyrische, persische und griechische nach Justin und Cornelius Nepos, römische nach Vellejus, Eutrop und Sextus Aurelius Victor gelehrt werden[3]). In Eisleben wurde um die Mitte des 17. Jahrhunderts die Geschichte nur in Privatstunden gelehrt; da stellte Rektor Latke in einem Gutachten den Vortrag der Geschichte nach Sleidan als unbedingt notwendig hin. Es blieb aber bei den Privatstunden bis ins 18. Jahrhundert. Rektor Reineccius

[1]) Didactica magna, cap. 30, § 15 et 16.
[2]) Vormbaum, Schulordnung, Bd. II, S. 439.
[3]) Ebendas., S. 421.

lehrte noch 1733 Geschichte und Geographie verbunden in einer Privatstunde. Erst 1736 erscheint Geschichte in Prima als regelmäßige Lektion, und 1740 lehrt Rektor Dienemann alte Geschichte in öffentlichen, neue in Privat-Stunden[1]). Die landgräflich hessische Schulordnung von 1656 spricht noch einmal ausdrücklich aus, daß ein gründlicher Geschichtsunterricht auf die Universität gehöre: „ingleichen, daß sie in der Arithmetica und Musica fein fertig, aber in Sphaerica, Geometria und Historia gute fundamenta gelegt, und also zum eingang auf die hohe Schule zu nützlicheren progressibus eine gute stufe gemacht haben"[2]). Als Lehrbuch wird hier angeführt: „Historia universalis Joannis Junstoni". An der Domschule zu Schleswig wurde bis zum Antritt des als Satirendichter bekannten Rektors Joachim Rachel Geschichte nur in Privatstunden gelehrt; er führte im Jahre 1667 Universalgeschichte und Chronologie mit wöchentlich zwei Stunden in den Lektionsplan ein[3]). In Nürnberg tritt Geschichte zuerst in dem Stundenplane des Gymnasiums von 1699 auf, und zwar in allen vier Klassen Montags und Dienstags Nachmittag: Nucleus Historia universalis"[4]). Um dieselbe Zeit erscheint der Geschichtsunterricht in dem Lehrplane des Berliner Gymnasiums im Grauen Kloster, wo unter dem Rektorat des Polyhistors Weber (1668—1698) Geschichte nach eigenen Tabellen des Rektors gelehrt ward[5]). In dem Lehrplane des Gymnasium illustre zu Stuttgart vom Jahre 1687 ist der Unterricht in Geschichte und Geographie bereits mit drei bis vier wöchentlichen Unterrichtsstunden angesetzt[6]). Eine eigentümliche Erscheinung bietet Güstrow, wo nach der Schulordnung von 1662 außer dem Sleidan und Junstonius „auch Micraelius excoliret werden soll"[7]). Es dürfte dies das erste nachweisbare Beispiel einer durch die Schulordnung vorgeschriebenen Berücksichtigung der Provinzialgeschichte sein.

Als Geschichtslehrbücher, die im 17. und 18. Jahrhundert viel gebraucht wurden, und aus denen die Einteilung der Geschichte in alte, mittlere und neuere sich bis auf unsere Zeit erhalten hat, sind einige Werke von Christoph Cellarius (Keller) anzuführen, der seit 1673 der Reihe nach Rektor in Weimar, Zeitz und Merseburg war und endlich (1707) als Professor der Geschichte und Beredsamkeit an der neugegründeten Universität Halle starb[8]). Als Geschichtschreiber hatte er sich zuerst im Jahre 1675 mit einem Kompendium der alten Geschichte, das mit Christi Geburt schloß, eingeführt. Ein Jahrzehnt später aber trat er mit seinem neuen Systeme der Gruppierung des welthistorischen Stoffes auf. Im Jahre 1685 erschien die Historia antiqua, die mit der Geschichte Konstantins endigt. Drei Jahre darauf folgte die Historia medii aevi, die von Konstantin bis zur Eroberung von Konstantinopel reicht, und 1696 die Historia nova, durch welche die Geschichte bis tief ins 17. Jahrhundert fortgeführt wurde. Diese Neuerung des Cellarius hat bei seinen gelehrten Zeitgenossen tiefen Eindruck gemacht und ist zuletzt allgemein durchgedrungen. In seinen Werken hütete er sich, den Leser mit einer erdrückenden Masse von Stoff zu belästigen; gerade die Selbstbescheidung und die umsichtige Auswahl dessen, was er bietet, ist seine Stärke und hilft den

---

1) Ellendt, Geschichte des Gymnasiums zu Eisleben, S. 145—151.
2) Vormbaum a. a. O., S. 455.
3) Sach, Joach. Rachel, S. 39.
4) Fikenscher, Das Gymnasium zu Nürnberg, S. 17 und 74—77.
5) Paulsen, Geschichte des gelehrten Unterrichtes, S. 389.
6) Paulsen a. a. O., S. 406.
7) Vormbaum a. a. O., S. 594.
8) Wegele, Geschichte der deutschen Historiographie, S. 484 ff.

Erfolg seiner Bücher erklären. Er wollte ein brauchbares Handbuch bieten, ein „Breviarium", wie er selbst es nennt. Die auf Cellarius folgenden Universalgeschichten zeigen bereits in überwiegender Anzahl, daß man sich von der bisherigen Einteilung nach den vier Monarchieen losmachen wollte. Wer sich seiner neuen Einteilung noch nicht buchstäblich anschloß, that es wenigstens mittelbar, wie z. B. Kaspar Abel, der schon in dem Titel seines 1706 in lateinischer, 1717 in deutscher Sprache erschienenen Buches („Epitome monarchiarum, quarum non quatuor, sed multo plures fuisse evincitur") andeutete, daß es nicht bloß vier, sondern viel mehr „Monarchieen", d. i. Zeitalter, gegeben habe, und der auch dadurch die Neuerung seines Vorgängers unterstützte.

Die Frage, wie es um den Geschichtsunterricht in den Volksschulen des 17. Jahrhunderts gestanden habe, ist bald beantwortet. Comenius fordert für die Muttersprach- oder Volksschule: „Auch sollen die Schüler die allgemeine Geschichte der Welt, nach ihrer Erschaffung, Verderbnis, Wiederherstellung und der Regierung durch die Weisheit Gottes bis auf diesen Tag, kennen lernen."[1]) Aber es blieb bei der Forderung. Die Volksschule des 17. Jahrhunderts stand in allen Stücken so tief, daß es gar nicht zu verwundern, wenn der Geschichtsunterricht in ihr keine Stelle fand. Auch die auf Verbesserung der Volksschulen gerichteten Bestrebungen des Herzogs Ernst des Frommen von Gotha kamen, obgleich sie in hervorragender Weise der Berücksichtigung der Realien, „der natürlichen und anderen nützlichen Wissenschaften" gewidmet waren, der Geschichte nicht zugute[2]). Eben weil es vorzugsweise auf die Einführung „nützlicher" Wissenschaften ankam, dachte man an die Geschichte nicht, deren Nutzen auch für das gewöhnliche Volk man zu jener Zeit nicht einzusehen vermochte. Dagegen fand in dem Gymnasium zu Gotha, das Herzog Ernst zu einer Musteranstalt zu machen bestrebt war, auch die Geschichte ihre Stelle, und ein besonderes „Compendium historiae ecclesiasticae" ward unter der Leitung Veits v. Seckendorf herausgegeben.

Es ist noch unaufgeklärt, wie viel Anteil Veit v. Seckendorf, der Geheime Rat und Kanzler des Herzogs, an den Schulreformen des letzteren gehabt habe, aber der von ihm für den Kurfürsten Karl Ludwig von der Pfalz entworfene Plan eines Erziehungsinstitutes für Kinder höherer Kreise weist ganz außerordentliche Verwandtschaft mit den gothaischen Schulreformen auf, wie denn auch die Geschichte unter den von Seckendorf geforderten Unterrichtsgegenständen sich befindet[3]). Mit Seckendorfs Ansichten und mit den gothaischen Schulreformen berühren sich aber aufs engste die Schuleinrichtungen August Hermann Franckes, und das führt uns zum nächsten Jahrhundert.

IV. 18. Jahrhundert.

Was hervorragende Geister auf dem Gebiete der Pädagogik im 17. Jahrhundert gefordert haben, das haben andere im 18., in dem vorzugsweise sogen. pädagogischen Jahrhundert zum Teil ausgeführt. Das gilt namentlich von

---

[1]) Didact. magn., cap. 27.

[2]) Ein mit zahlreichen Proben ausgestatteter Auszug aus dem so seltenen „Kurtzen Unterricht in natürlichen Dingen", dem ersten, auf Herzog Ernsts Betrieb hergestellten deutschen Realienbuche für die deutsche Volksschule, in dem sich auch ein Kapitel „Von Geist- und Weltlichen Landsachen" findet, liegt jetzt vor in dem neuerdings erschienenen Buche: „Aus alten Schulbüchern" (Max Hesses Lehrerbibliothek, Bd. V), S. 85 ff.

[3]) Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins, Bd. II, S. 144 ff.

der Aufnahme der Realien in den Schulunterricht, um welche Pietisten und Philanthropen fast gleiche Verdienste sich erworben haben.

In den Gelehrtenschulen fand während des 18. Jahrhunderts der Geschichtsunterricht allmählich überall Eingang. Auf der Thomasschule zu Leipzig ward 1723 durch den Rektor Ernesti eine neue Schulordnung eingeführt, welche neben Übungen in der deutschen Beredtsamkeit auch den Unterricht in Geographie und Geschichte forderte. In Görlitz lehrte der Rektor Baumeister (1736—1785) in zwei Stunden wöchentlich Geschichte, Geographie und Antiquitäten. Im Geschichtsunterrichte wurde namentlich die neueste Geschichte berücksichtigt. Der Rektor trug sie erst in deutscher, dann in lateinischer Sprache vor, und die Schüler mußten lateinisch nacherzählen. Auf der Fürstenschule zu Meißen wurde auf Erinnerung der Visitatoren von 1700, „daß in keiner der drei Fürstenschulen Historia universalis in compendio vorgetragen würde, doch aber nicht undienlich sein dürfte, wenn solchem höchst nötigen, nützlichen und anmutigen, auch der Jugend, weiln memoria vegeta, am besten beizubringenden studium wöchentlich ein paar Stunden gewidmet würden", eine Stunde wöchentlichen Geschichtsunterrichts eingeführt. Das dabei benutzte Lehrbuch war Bunos „Idea“ (s. w. u.). Ende 1702 bestätigen darauf die Inspektoren: „Nach Erlernung der Historie ist ein sehr großes Verlangen bei der studierenden Jugend und promittieren sich die Collegae davon einen großen Nutzen“ [1]).

In Preußen, wo seit dem Regierungsantritte Friedrich Wilhelms I. die Franckesche Richtung in Kirche und Schule immer entschiedener die Herrschaft gewann, wo die Waisenhauspädagogik der entstehenden Volksschule ihre eigentliche Gestalt gegeben hat, erschien am 30. September 1718 eine Verordnung „wegen der studierenden Jugend auf Schulen und Universitäten, wie auch der candidatorum ministerii“ [2]), welche sehr charakteristische Bestimmungen über das Ziel der Schul- und Lehrerbildung der damaligen Zeit enthält. Daß auch Weltgeschichte in den Unterrichtsplan aufgenommen war, zeigt folgender Satz: „Auf Schulen und Gymnasien sollen sonderlich diejenigen, welche theologiam zu studieren gedenken, einen guten Grund legen im catechismo, in Latinitate, in Historia ecclesiastica et civili und Geographia“.

In den Schulen August Hermann Franckes, der ein Schüler des gothaischen Gymnasiums war, und in dem gewissermaßen der Geist Ernst des Frommen fortlebte, ward das erst ausgeführt und in Praxis umgesetzt, was in Gotha nach dem Zeugnisse der Zeitgenossen, wenigstens auf dem Gebiete der Volksschule, zumeist nur Verordnung des „Schul-Methodus" geblieben war. Francke ging von der richtigen Ansicht aus, daß die sogen. Realien (Principia Astronomiae, Geographiae, Physicae, Historiae) „nicht nur einer, der studieret, zu wissen wohl vonnöthen hat, sondern jeder, wo er ein verständiger und dem gemeinen Wesen nützlicher Mann werden will", und er beruft sich ausdrücklich auf das Beispiel des „hochseel. Hertzog Ernsten" [3]). Wie aber die Geschichte unter allen Realfächern dasjenige ist, welchem zuletzt die ihm gebührende Stelle im Volksschulunterrichte eingeräumt worden ist, so kennt auch Francke einen eigentlichen Geschichtsunterricht nur in der lateinischen Schule, im Pädagogium und bei den Waisenkindern, weil diese „des gantzen Tages

---

[1]) Flathe, Geschichte der Fürstenschule zu Meißen, S. 229.

[2]) Rönne, Das Unterrichtswesen des preußischen Staates I, 61 ff.

[3]) „Von der Information der Waisenkinder", § 7; s. K. Richter, A. H. Franckes Schriften, S. 459 f.

unter guter Aufsicht und Anführung gehalten werden, auch daher bey ihnen mehr ausgerichtet werden kan, als bey den übrigen armen Kindern". Für die Schüler der deutschen Schule gab es einen solchen nicht. In der „Ordnung und Lehrart, wie selbige in denen zum Waisenhause gehörigen Schulen eingeführet ist" (Schulordnung, § 1) wird ausdrücklich gesagt, daß die obere Klasse der Waisenknaben gleich anderen Kindern in den deutschen Schulen unterrichtet werden, „nur, daß sie auch zum Theil Lateinisch, die Historie und Geographie nebenst denen Physicalibus lernen"[1]).

Besondere Stunden für die Realfächer gab es freilich auch für die Waisenkinder nicht; es sollte ihnen „das Nöthigste aus allen diesen Wissenschaften gleichsam spielenderweise" beigebracht werden[2]), und speziell inbezug auf Geschichte finden wir von Francke nur erwähnt, daß die Lehrer den Kindern auf den Spaziergängen „etwa eine nützliche oder erbauliche Historie erzählen" sollen[3]).

Im Pädagogium ward die Geschichte nach der „Idea Historiae" von Buno gelehrt. Zu diesem Buche, das 1672 in Lüneburg zum erstenmale erschien, gehörten sieben Foliotafeln mit Bildern, durch welche das Merken historischer Namen und Daten erleichtert werden sollte. Sie gewähren insofern eine Übersicht über die verschiedenen gleichzeitigen oder nach einander folgenden historischen Personen und Ereignisse, als sie dieselben in nach Jahrhunderten und Jahrzehnten geordneten Abteilungen zur Darstellung brachten; doch enthielten sie viel Gekünsteltes oder geradezu Albernes. Noahs Söhne zu merken, sind drei Männer abgebildet, einer mit einer Semmel (Sem), der andere mit einem Hammer (Ham), der dritte sehr dick, denn „er ist ja fett" (Japhet). Ein alter Mann, über dessen Kopfe ein Heber abgemalt ist, hält ein Kind auf dem Arme, das er küßt. Das bedeutet: Heber, der Stammvater der Hebräer, und sein Sohn Peleg, den „sein Vater so lieb hatt, daß er ihn mit Küssen beleckt". Francke kam es vorzugsweise auf die Einprägung der Chronologie an, und als dazu geeignet erachtete er sowohl diese Bilder, als auch das Buch, in welchem nicht nur die Jahrhunderte streng geschieden waren, sondern auch jedes Jahrhundert in Jahrzehnte eingeteilt war, selbst wenn zu einem Jahrzehnt nur zu bemerken war: „In diesem Jahrzehnt geschah nichts". Daß viel unnütze Dinge in den Bildern waren, erkannte Francke wohl, und er sagt daher in der „Ordnung und Lehr-Art, wie selbige in dem Pädagogio zu Glaucha an Halle eingeführet ist" (Sekt. III, Kap. IV, 3): „Man führet sie dabey nicht auf die unnützen Dinge, die bei denen Bildern sind, sondern zeiget nur die Personen, eine nach der andern, in denselben, und lässet sie merken, in welchem Seculo und Decennio sie stehen und was mehr dabey gesetzet. Auf solche Art können sie den Synchronismum desto leichter merken, sich memoriam localem machen und hernach gleich wissen, in welchem Seculo oder Decennio ein jeder gelebet und was eben zur selbigen Zeit mehr vorgegangen." Übrigens hofft er, daß „durch die Geschicklichkeit eines Informatoris alles Dasjenige, was man bey solchen Bildern befürchtet, leicht verhütet werden" könne[4]).

Während in Bunos Buche, streng chronologisch, jedes Jahrzehnt sich in die Betrachtung der politischen, Kirchen- und Gelehrten-Historie gliedert, empfiehlt

---

[1]) K. Richter, Franckes Schriften, S. 394.
[2]) Ebendas., S. 459.
[3]) „Instruktion für die Präceptores der Waysenkinder"; K. Richter a. a. O., S. 552.
[4]) K. Richter a. a. O., S. 520.

Francke, jede Periode ethnographisch zu behandeln (er wählt als Beispiel die Periode „von Carolo V. an biß auf unsere Zeiten"), wenn er sagt: „In der politischen Historie wird ein jedes Reich à part genommen, damit eine jegliche Historie in ihrer connexion könne vorgetragen werden. Den Synchronismum aber zu merken, sind die Bilder desto nützlicher: und dienet es hernach zur repetition des vorigen, wenn das, was von andern Reichen vorzutragen, nachgeholet wird". Was sonst noch aus Franckes Worten über die Art des Geschichtsunterrichtes hervorgeht, ist Folgendes: Größere Erzählungen sollen zur Unterstützung des Gedächtnisses in gewisse Abschnitte zerlegt werden, z. B. die Geschichte Abrahams soll eingeteilt werden nach den sieben Erscheinungen, die ihm von Gott widerfahren. Ferner soll, was erzählt worden ist, von den Größeren lateinisch, von den anderen aber deutsch wiedererzählt werden. Auf fleißige Wiederholung ward streng gehalten, und es war, wie für alle anderen Unterrichtsfächer, auch für die Geschichte wöchentlich eine besondere Repetitionsstunde angesetzt, in welcher das, was in den zwei vorhergegangenen Wochenstunden vorgetragen worden war, durch Fragen und Antworten wiederholt wurde. „Hier kommen alle diejenigen zusammen, welche dieses Studium schon einmal getrieben; und können also jedes Jahr 2- oder 3mal wieder hören, was sie einmal gelernet. . . . Diejenigen Scholaren aber, welche dieselbe noch nicht tractiret haben, werden in eben dieser Stunde von einem andern Praeceptore informiret, und nur die biblische Historie nebst ihrer Eintheilung in die Epochas und die Namen der Kayser durch gewisse versus memoriales beigebracht."[1])

Der hier angedeutete Vorkursus giebt in seiner Art Zeugnis von dem, was man im Geschichtsunterrichte des 18. Jahrhunderts vorzugsweise forderte. Ein chronologisches Gerippe von Namen und Zahlen sollte dem Gedächtnis unverlierbar eingeprägt werden; daher die vielen Repetitionen, daher auch die das Merken erleichternden Denkverse. Die letzteren, die Reihe der römischen Kaiser enthaltend und ganz in der Art des mittelalterlichen Cisio-Janus gehalten, so daß z. B. oft nur die Anfangssilbe des Kaisernamens in dem Verse sich fand, sind erhalten in den später in den Franckeschen Schulen gebrauchten Geschichts-Lehrbüchern von Hieronymus Freyer, dem Inspektor des Pädagogiums. Das kleinere derselben führt den Titel: „Erste Vorbereitung zur Universalhistorie", das größere: „Nähere Einleitung zur Universalhistorie". Durch sie wurde die „Idea Historiae" von Buno verdrängt, und es sind in ihrer Art sehr tüchtige Bücher. Die Geschichte wird darin eingeteilt in die Geschichte des Alten und Neuen Testamentes. Jede zerfällt in acht Perioden. In der Geschichte des Alten Testamentes liegt der Einteilung und der ganzen Darstellung die israelitische Geschichte zugrunde, und es wird, wie Freyer in der von ihm herausgegebenen „Verbesserten Methode des Pädagogiums"[2]) selbst sagt, „der Synchronismus profanum nebst der Historia litteraria nur nothdürftig mitgenommen". Die Endpunkte der acht nachchristlichen Perioden sind Constantius Chlorus, Romulus Augustulus, Karl der Große, Ludwig das Kind, Interregnum, Rudolf von Habsburg, Sigismund, Karl VI. In jeder dieser Perioden werden abgehandelt: 1) die römischen Kaiser; 2) Politische Geschichte verschiedener Völker; 3) Kirchenhistorie und 4) Gelehrtenhistorie, worauf jedesmal eine tabellarische Zusammenstellung nach denselben vier Ru-

---

[1]) K. Richter a. a. O., S. 528.

[2]) Abgedruckt in Kramer, A. H. Franckes Pädagogische Schriften (Langensalza), S. 357—433.

briken folgt. Als Beispiel der Denkverse zum Merken der römischen Kaiserreihe steht hier der der sechsten Periode:

Conradus, Friderich, Henrich, Philipp-Otto, Fridricus;
Conradus quartus magnum inchoat interregnum.

Welchen Wert der Geschichtsunterricht des 18. Jahrhunderts auf das Auswendiglernen von Namen und Zahlen legte, das geht hervor aus einer Mitteilung des Historikers Schlözer, der folgende Stelle aus der Vorrede zu Bunonis Idea Historiae mitteilt: „Wir haben hier [in Lüneburg] einen Knaben von zehn Jahren, welcher darinnen so fertig, daß er die Imperatores Romanos samt den Jahren, in welchen sie zum Regiment kommen, und wie viel Jahre sie regiert, rückwärts, vorwärts, nach und außer der Ordnung ohne Fehler zu erzehlen weiß" und dazu folgende Anmerkung macht: „Auch ich mußte noch Anno 1748 in einer Schule, die keine der schlechtesten war (Stadtschule zu Wertheim), alle Namen der Kaiser, von August bis Franz I., auswendig hersagen" [1]).

Eine Anschauung von dem, was im 18. Jahrhundert in den lateinischen Stadtschulen von Geschichte gelehrt ward, gewährt auch ein für solche Schulen bestimmtes Buch, das 1703 Valentin Löscher, damals Superintendent in Delitzsch, veröffentlichte, unter dem Titel: „Breviarium continens Initia Eruditionis oder ABC der Gelehrsamkeit zum Nutzen derer Trivialschulen auffgesetzet" [2]). Das Buch will alles bieten, was neben dem Religions- und Sprachunterrichte in den Trivial-schulen noch nötig ist, und enthält dementsprechend die Anfänge der Logik, Ethik, Mathematik, Geschichte, Geographie, Mythologie und Rhethorik. Von der Geschichte sagt der Vorbericht: „Es ist auch gar nützlich, daß jedweder Mensch den Grund der Historie wisse, damit er sonderlich die Historiam sacram auch in denen Predigten recht verstehe und Gottes Regierung kennen lerne". Der betreffende Abschnitt des Buches bietet in drei Kapiteln allgemeine Weltgeschichte, im vierten sächsische Geschichte, im fünften Kirchengeschichte. In den beiden ersten Kapiteln finden wir nur jüdische Geschichte unter Heranziehung einiger Königsnamen der Assyrer, Babylonier und Perser, und unter Aufzählung sämtlicher Namen der jüdischen Richter, sowie der Könige in Israel und Juda, ferner einen sechs Zeilen langen Paragraph über Alexander den Großen (sonst wird von der griechischen Geschichte nichts erwähnt) und die Aufzählung der römischen Könige, nach welcher das Buch fortfährt: „Hierauff haben Bürgermeister zu Rom geherrschet und immer ein Land nach dem andern überwältiget, bis endlich Julius Cäsar sich zu Rom zum Oberherren auf-geworffen und den Grund zur vierdten oder römischen Monarchie geleget hat. Diesem ist Augustus gefolget, unter welchem Christus geboren ist." Das dritte Kapitel zählt die römischen und römisch-deutschen Kaiser nach Jahrhunderten geordnet auf. Wir teilen zur Probe den ersten, zehnten, fünfzehnten und sechzehnten Abschnitt mit: „Im ersten Seculo ist die christliche Religion durch die Apostel ausgebreitet und Jerusalem völlig verstöhret worden. Römische Kaiser sind gewesen: Augustus, hat Rom in höchsten Flor gebracht. Tiberius, ein Meister in verstellen. Caligula, ein Blut-Schänder. Claudius, ist sehr gelinde. Nero, der große Tyrann. Galba, Otto, Vitellius, streiten umb das Reich und verjagen einander. Vespasianus, ist sehr genau. Titus, ein gütiger Regent. Domitianus, hat an Fliegen-stechen seine Lust. Nerva, ist gerecht." —

[1]) Wesendonk, Stand der neueren deutschen Geschichtschreibung vor Gatterer und Schlözer, S. 23.

[2]) Abgedruckt in: „Aus alten Schulbüchern" (Hesses Lehrerbibliothek, Bd. V), Leipzig 1886, S. 105 ff. Vgl. auch: Pohle, Seminargedanke in Kursachsen, S. 55.

„Im zehnten Seculo ist die Blindheit und Barbarey am gröſten gewesen. Die deutschen Kaiser waren meist aus dem sächsischen Hause, nemlich: Konradus I., Henricus I., hatte das Vogelstellen sehr lieb. Otto I., nahm Italien ein. Otto II., schlug die Saracenen. Otto III., war sehr liebreich." — „Im fünfzehenden Seculo haben die Hußiten sich wider den Papst gesetzet. Die deutschen Kayser waren: Sigismundus, hielt das Conzilium zu Costnitz. Albertus II., ist gütig. Friedericus III., liebt die Gelehrten. Maximilianus I., war sehr tapffer." — „Im sechzehenden Seculo hat Lutherus reformiret. Die deutschen Kaiser waren: Carolus V., zugleich König von Spanien. Ferdinandus I., ist sehr gütig. Maximilianus II., ein frommer Herr. Rudolphus II., ein gelehrter Herr." Der kirchengeschichtliche Abschnitt enthält neun Paragraphen. Es werden da in dem einen die Propheten des Alten Testamentes, im andern die Apostel Jesu, ferner die römischen Kaiser, unter welchen Christenverfolgungen stattfanden, die wichtigsten Sekten, Konzilien, Kirchenväter ꝛc. aufgezählt. Der letzte Paragraph führt vom 7. bis zum 17. Jahrhundert und lautet: „Das Papstthum hat im siebenden Seculo angefangen recht auszubrechen, welchem sich Lutherus widersetzt und Anno 1517 die Reformation angefangen hat. Nach ihm haben Chemnitius, Gerhardus und Hülsemannus in der Evangelischen Kirche gelehret. Nach Luthero sind auffkommen die Reformirten von Zwinglio und Calvino, die Socinianer von Socino und die Arminianer von Arminio."

Einem solchen dürren Einprägen von Namen gegenüber bedeuten die Bestrebungen der Philanthropisten einen Fortschritt. Sie halten sich von solchen methodischen Verkehrtheiten im ganzen fern, freilich nur, um in anderer Beziehung ins Extrem zu verfallen. Zwar sprach auch Basedow bezüglich der Universalgeschichte seine Meinung dahin aus, daß sie „fast nur Gedächtniswerk" sein müsse [1]), und er findet den Nutzen derselben nicht nur darin, daß sie uns „in ähnlichen Umständen klüger" mache, sondern vorzugsweise auch darin, daß sie eine Grundlage bilde für die Lektüre von Spezialhistorien und anderen nützlichen Büchern, die man ohne sie nicht wohl verstehen könne [2]); aber er behauptet auch, daß er eine Sammlung von Geschichten, wie die im „Elementarwerke" (Bd. II, S. 421 u. 423) erzählten von einem Schmied, der auch für vieles Geld keinen zu einem Diebstahle nötigen Nachschlüssel liefern wollte, und von dem Fuhrmann, der weiter gekommen wäre, wenn er langsamer gefahren, für viel gemeinnütziger finde, „als alle Kompendien voll von Regentennamen und Mordgeschichten der vier Monarchieen und anderen Reiche von den Zeiten Assurs an bis auf die unsrigen, und wenn sie auch eine so umständliche Erzählung enthalten, daß sogar Granicus, Issus und Arbela als die drei Örter, wo Alexander über Darius siegte, erwähnet werden" [3]). Das stimmt ganz mit der an einer anderen Stelle des „Methodenbuches" (Bd. I, S. 178) ausgesprochenen Ansicht überein, daß die Geschichtskunde nur insofern einen wahren Wert habe, als sie die eigene, unzulängliche Erfahrung ergänze. Und wenn Basedow die Absicht hatte, als Fortsetzung des „Elementarwerkes", das nur die Grundlage einer den höheren Ständen nötigen allgemeinen Bildung legen sollte, eine Encyklopädie, d. i. eine Sammlung von Schriften herauszugeben „für diejenigen schätzbaren Seelen, welche nach dem Genusse des jugendlichen Unterrichtes in Schulen, ein anderes thätiges Leben erwählen

---

[1]) Basedow, Elementarwerk, Bd. III, S. 158 Anm.
[2]) Ebendas., S. 157.
[3]) Basedow, Methodenbuch, Bd. II, S. 90.

und sich in Nebenstunden auf die nützlichste Art teils selbst unterrichten, teils durch das Bücherlesen vergnügen wollen"[1]), so war es ganz im Einklange mit seiner Geschichtsauffassung, wenn er in dem dabei projektierten „Hilfsbuche der historischen Welterkenntnis" die Erzählungen nicht in chronologischer Ordnung geben wollte, sondern sie unter solche Titel sammeln wollte, „welche den Zweck und Gebrauch anzeigen, als: merkwürdige Exempel dieser und jener Tugend, dieses und jenes Lasters, von großen Menschenfreunden, von Tyrannen, von Lieblingen, von Maitressen, von Glück und Unglück bey Hofe, von großen Wirkungen kleiner Ursachen u. s. w."[2]), wobei er jedoch ausdrücklich bemerkt, daß jede Erzählung leicht durch einige Worte in die rechte Zeitperiode hineingeschoben werden könne, „welche aber in manchen Fällen nicht durch eine genaue Benennung des Jahres, sondern durch die Worte: ungefähr zur Zeit dieser Hauptbegebenheit oder kurz vorher, kurz nachher bezeichnet werden darf", weil eine kleine chronologische Universalgeschichte nach seinem Plane den Lesern schon vorher bekannt sein muß[3]). Was Basedow im „Elementarwerke" (Bd. III, S. 157—277) unter der Überschrift: „Etwas aus der Universalhistorie in Zeitordnung" bietet, ist denn auch in der That nichts anderes als ein kurzer Abriß der Universalgeschichte mit vielen Namen, aber um so weniger Zahlen.

Um aber Basedows Ansichten über Geschichtsunterricht vollkommen zu würdigen, bedarf es einer Berücksichtigung des ganzen siebenten Buches des „Elementarwerkes" (Bd. III, S. 1—272), welches Basedow „Elemente der Geschichtskunde" betitelt, und welches in folgende Abschnitte zerfällt: 1) Grundbegriffe von Staatssachen; 2) Geographie; 3) etwas aus der Universalhistorie in Zeitordnung; 4) etwas aus der Mythologie oder Fabellehre; 5) etwas von der Wappenkunde; 6) Begriff und Zusammenhang der historischen Wissenschaften. Dies alles zur Geschichte zu rechnen, war zwar nicht neu: Geographie und Heraldik galten längst als Hilfswissenschaften der Geschichte; Geographie und Geschichte kommen schon auf Stundenplänen des 17. Jahrhunderts in Verbindung vor; auch die Götterlehre war schon früher ein Teil der Geschichte. Und überdies ist es auch Basedow nicht gelungen, alle diese Wissenschaften methodisch so zu behandeln, daß schon aus dieser Behandlung ihr Zusammenhang hervorleuchtet. Sie stehen in methodischer Hinsicht ganz isoliert neben einander, höchstens daß gefordert wird, die Geographie soll vor der Geschichte gelehrt werden und beim Geschichtsunterrichte soll die Karte fleißig benutzt werden. Das erstere hatte aber auch schon Hieronymus Freyer in der „Verbesserten Methode des Pädagogismus" gefordert[4]). Neu ist jedoch an Basedows Art, daß er für nötig erachtet, vor der Beschäftigung mit der eigentlichen Geschichte den Schüler mit dem Inhalte historischer Begriffe bekannt zu machen. Er spricht in der Geschichte nicht von Despoten, Tyrannen, Herrschaft der Demokratie oder Aristokratie, von Wahlreichen oder Erbreichen, von Schlachten und Belagerungen, Heeren und Flotten, von Reichstagen und Parlamenten u. s. w., ehe er seinen Schülern von allen diesen Dingen einen Begriff beigebracht hat. Der Abschnitt: „Grundbegriffe von Staatssachen" zerfällt daher in die Unterabteilungen: „Wildheit eines Volkes, natürliche Freiheit eines Volkes, Regierung der Hausväter, Regierung der Großen, Re-

---

[1]) Basedow, Methodenbuch, Bd. I, S. 443.
[2]) Ebendas., S. 465.
[3]) Ebendas., S. 464. 467.
[4]) Kramer, Franckes Pädag. Schriften, S. 394.

gierung eines Fürsten, von klagbaren und anderen Beleidigungen, von Gerichten und Strafen, vom Kriegswesen, noch etwas von Vaterland, Frieden, Krieg und Völkerrecht."

In Verbindung mit diesen Begriffserklärungen, welche eine verständnisvolle Auffassung der Geschichte ermöglichen sollen, stehen die Kupfer des „Elementarwerkes". Von Bunos Geschichtsbildern unterscheiden sich dieselben ebenso wesentlich als vorteilhaft. Waren Bunos Bilder zunächst darauf berechnet, das gedächtnismäßige Einprägen von Namen und Jahrzahlen zu unterstützen, und suchten sie dies zu erreichen mit Verleugnung aller geschichtlichen Wahrheit, so haben Basedows Kupfer vielmehr den Zweck, historische treue Anschauungen zu vermitteln. Die zum eigentlichen Geschichtskursus gehörigen Bilder sind in dieser Beziehung kaum die wichtigsten, obgleich auch bei ihnen die Vermittelung historischer Anschauungen vorzugsweise angestrebt ist. Die erste Tafel enthält z. B. ein Bild der Stiftshütte mit dem Zubehör, sowie eine Darstellung der olympischen Spiele mit Wettläufern, Wettkämpfern und mit Poeten, die ihre Dichtungen vortragen. Auf einer anderen Tafel findet sich ein Triumphzug des Augustus. Voran zwei beladene Elefanten, dann die vornehmsten Gefangenen, neben ihnen die Träger der Siegeszeichen, alsdann auf einem vierspännigen Wagen der mit Lorbeeren bekränzte Augustus, dahinter zwei Waffenträger, endlich das siegreiche Heer. Fast wichtiger noch sind die Tafeln mit Abbildungen der verschiedenen Waffenarten, einer belagerten Festung, eines Lagers, einer Armee in Schlachtordnung, eines Schlachtfeldes. Daß es bei diesen Bildern Basedow auf mehr als auf das bloße Vergnügen der Schüler ankam, beweisen sowohl Auswahl als Darstellung der Gegenstände.

Es war ein bedeutender Schritt vorwärts auf der Bahn zu einer naturgemäßen Methode des Geschichtsunterrichtes, als Basedow die Entwickelung historischer Begriffe als Vorbedingung für einen gedeihlichen Geschichtsunterricht hinstellte und damit zum erstenmale neben dem Objekt des Unterrichtes auch das Subjekt desselben ernstlich berücksichtigte.[1]) Während aber Basedow zur Vermittelung der Anschauung nur Bilder in Anspruch nahm, und um bloßes Dozieren zu vermeiden, die Entwickelung der Begriffe zum Teil in das Gewand einer erfundenen Geschichte (des Landes Universalia und seiner allmählichen Entwickelung unter den Herrschern Demokratus und Aristokratus rc.) kleidete, that ein anderer Philanthropist, Salzmann in Schnepfenthal, noch einen bedeutenden Schritt vorwärts, indem er die Schüler durch Erzählungen aus der Geschichte der engeren Heimat, also durch Erzählungen, die an unmittelbar Angeschautes anknüpfen, mit den historischen Vorbegriffen vertraut machen wollte. Er skizziert schon 1784 in seiner Schrift: „Noch etwas über die Erziehung" den geschichtlichen Teil der Heimatskunde, die wir gern als eine Neuerung unseres Jahrhunderts betrachten. Freilich hat es lange gedauert, bis Salzmanns Ansichten bis in die Volksschule gedrungen sind. Er

---

[1]) Wieweit freilich der Unterricht im Philanthropin solchen Forderungen entsprach, ist sehr fraglich. Die eingeführten Lehrbücher lassen kaum das Beste hoffen. Prof. Trapp unterrichtete in der Universalgeschichte im Anschluß an Schröckhs „Lehrbuch der Universalhistorie" und an Millots „Elements d'Histoire génerale". Die Lektüre des letztgenannten Buches sollte zugleich die Gewandtheit im Französischen fördern. Basedow selbst las mit den reiferen Schülern seine „Historiae antiquae Chrestomathia philanthropica", über deren Inhalt uns der Titelzusatz belehrt: „quibus continentur praeter Geogr. Mythol. Antiqu. Rom. et alia doctoribus praecognoscenda Eutropius, Justinus, Florus, Vellejus, Nepos, Suetonius, Curtius, utiliter breviali auctore J. B. Basedowio".

schreibt nämlich: „Ehe wir die Geschichte der Assyrer und Perser, Griechen und Römer lernen, wollen wir uns erst die Geschichte eines benachbarten Ortes bekannt machen". Er wählt dazu Kloster Reinhardsbrunn, wohin er mit den Zöglingen oft wandert. Durch ein altes Kruzifix, durch eine Inschrift u. s. w. kommt man zu der Frage: Wie mag es wohl sonst hier ausgesehen haben? Man findet Trümmer alter Leichensteine, Überbleibsel eines Klosters, ein Bekannter erzählt von alten Begräbnissen fürstlicher Personen, man sucht sie auf, steigt hinab, findet Knochen — man ist ganz in der alten Zeit. Es geschehen allerlei Fragen: von wem die Knochen? wer das Kloster erbaut? wen jener steinerne Mann vorstellen soll? u. s. w. Die Zöglinge erfahren, daß man in einem Buche darüber Antwort erhalten könne, sie bitten, es zu kaufen[1]). „Wir lesen es begierig und sammeln alles, was es uns von Reinhardsbrunn sagt. So bereiten wir uns zur Erlernung der Geschichte, bekommen Begriffe von Jahrhunderten, Altertum, Dokumenten u. dgl., und nun erst ist es Zeit, auch die Geschichte anderer Länder sich bekannt zu machen."[2])

Der Geschichtsunterricht der Philanthropisten trachtete jedoch nicht nur nach klarer Verständigkeit, sondern auch danach, auf Geist und Gemüt, auf das Leben Einfluß zu gewinnen. Daß es dabei ohne mancherlei Einseitigkeiten bei Basedow nicht abgehen konnte, ist aus dem Charakter des Mannes leicht begreiflich. Von den Bildern zum Geschichtsunterrichte ordnet er einige (Verbrennung eines Ketzers, ein hierarchisches Konsistorium u. s. w.) unter die Rubrik: Von der Toleranz. Auf der 48. Kupfertafel ist das Bild einer katholischen Prozession, bei welcher ein Protestant, der niederzuknieen sich weigert, geschlagen wird.[3])

Besser als Basedow hat der Philanthropist Bahrdt über den Einfluß nachgedacht und geschrieben, welchen der Geschichtsunterricht auf Charakter und Leben des Zöglings gewinnen soll. Er schreibt: „Nacheifernde Tugend, ernsten Abscheu vor den Lastern, Klugheit in Handlungen, reifes Urteil über den Menschen, Toleranz, wahre Philosophie, selbst die Religion, — alles giebt, lehret, erläutert die Geschichte. Freilich nicht jene dürren Gerippe von Universalhistorie, die das Gedächtnis mit Jahrzahlen und Namen anfüllen, hingegen dem Verstande nichts zu denken und dem Herzen nichts zu fühlen geben. Wenn wir der Geschichte einen so unermeßlichen Nutzen zuschreiben, so verstehen wir die, welche den Menschen den Menschen kennen lehret, d. h. welche ihm die mannigfaltigen Arten der Handlungen, der Lebensart und der Sitten der Menschen, ihre Ursachen, Folgen und Wirkungen, ihre äußerlichen Veranlassungen, ihre unendliche Verschiedenheit in verschiedenen Zeiten, unter verschiedenen Umständen, in verschiedenen Gegenden u. s. w., ferner ihre verschiedenen Verfassungen, Schicksale, Revolutionen, nebst den Quellen und Triebfedern derselben u. s. w. vor Augen leget, und welche zugleich so vorgetragen wird, daß zu eben der Zeit, da das Gedächtnis Vorräte sammelt, die Urteilskraft genährt und das Gefühl gebildet wird. . . . Der Lehrer erzählt alles

---

[1]) Galetti, Geschichte und Beschreibung des Herzogtums Gotha, 1739—1781.

[2]) „Noch etwas über die Erziehung", S. 90 (K. Richters Ausg. in der Pädagogischen Bibliothek.)

[3]) „Ich muß noch etwas von dem Nutzen der Gemälde und Kupferstiche in dem Unterrichte der Kinder sagen . . . . Die Betrachtungen und Sittenlehren, die bei solchen Figuren angebracht werden, sind lebhafter als andere, dauern länger und werden von einem Kinde dem andern mitgeteilt und wiederholt." Methodenbuch, Kap. V, § 8. (Göring, Basedows Ausgewählte Schriften, S. 107.)

dramatisch. Er läßt die Personen gleichsam vor den Kindern handeln und reden. Er malt ihnen Ort und Umstände vor die Augen. Er zeigt ihnen womöglich auf der Karte, wo es geschah, und auf Kupfern oder Gemälden, wie es geschah. Nichts wird vergrößert, nichts verkleinert — aber das Kolorit so lebhaft, als möglich. Alles in seinem reellen Lichte. Kein wichtiger Umstand, der zur Aufklärung dient, darf übergangen werden. Veranlassungen, Folgen, Absichten werden anschauend gemacht. Hingegen — moralisches oder politisches Räsonnement muß ganz wegbleiben. Dagegen müssen die Fakta so hingezeichnet werden, daß der Lehrling von selbst überall das Räsonnement zu finden und zu fühlen genötigt wird. Und der Lehrer erforscht nur am Ende jeder Lektion durch das sokratische Examen, ob seine Erzählung diese Wirkung geleistet habe." [1])

Endlich sei von dem Geschichtsunterrichte im Philanthropin noch erwähnt, daß man, wie für andere Unterrichtsfächer, auch für dieses ein Spiel erfunden hatte, durch welches das Einprägen erleichtert werden sollte. Es bestand aus Karten, welche die Schüler gemischt bekamen und welche dann von den Schülern wieder in die gehörige Ordnung gebracht werden sollten. Es gab dabei natürlich Wettstreit, Gewinn und Verlust [2]).

Auf eine möglichst leichte und sichere Einprägung des Geschichtsstoffes waren auch die Bemühungen des Rektors Gottlieb Endesfelder zu Friedland in Schlesien gerichtet, der eine „Kinder-Historie" in Fragen und Antworten herausgab. Das Buch erschien 1754 zu Breslau unter dem Titel: „Kurtzgefaßte Kinder-Historie, also eingerichtet, daß die moralischen Lebensgeschichten der römischen Kayser einem Kinde von 10 Jahren in kurzer Zeit mit Lust können bekannt gemacht werden. Vor die adeliche und bürgerliche Jugend wie auch vor junges Frauenzimmer aufgesetzet und in Frag und Antwort ans Licht gegeben von Gottlieb Endesfelder." In der Vorrede sagt Endesfelder, etliche der bisher für Schüler erschienenen Geschichtsbücher seien „allzu weitläuftig, andere allzu kurtz", und die wenigsten „schickten sich vor Kinder, die anfangen sollen, die Historie zu lernen". Außer der Vorrede gehen dem Büchlein noch voraus „Nützliche Anmerkungen über die Historie", in denen mancher ganz gesunde Gedanke ausgesprochen wird, freilich untermischt mit vielen seichten und läppischen Bemerkungen. Er fordert für den Geschichtsunterricht „wöchentlich zwey Stunden publice", damit die Geschichte „alle Jahre zu Ende gebracht werden" könne. Er eifert gegen das bloße Einprägen von Namen. „Real-Sachen kan man besser im Gedächtnis behalten, als die blosen Namen. Ein Kind wird nicht klüger, wenn man ihm gleich hundertmal vorsaget: 1) Julius Cäsar, 2) Augustus ꝛc. Diese Namen insinuieren sich dem Gedächtnis desto besser, wenn man ihnen dabey erzehlet, was sich merckwürdiges mit den Personen begeben hat." Was er freilich als solche Merkwürdigkeiten anführt, ist „merkwürdig" genug. „Julius Cäsar wurde gefraget: Wie er seine Sache in so kurtzer Zeit so weit habe bringen können? Er antwortete hierauf: Ich habe nichts verschoben bis auf morgen. Augustus, der erste römische Kaiser, ließ sich sehr hohe Schuhe machen, damit er alle Leute an der Größe übertreffen möchte, da er doch ohnedem ein Herr von großer Länge war." Besonderes Gewicht legt Endesfelder, wie die meisten Geschichtslehrer seiner Zeit, auf den moralischen Wert der Geschichte. „Die Sittenlehre wird aus der Historie am

---

[1]) C. F. Bahrdt, Philanthropinischer Erziehungsplan oder vollständige Nachrichten von dem ersten wirklichen Philanthropin zu Marschlins, S. 87 f.

[2]) Ebendas., S. 91 u. 355.

besten gelernet, denn sie stellet uns sowohl Exempel der Tugenden und Laster vor. Sie zeiget uns, wie Gott das Gute belohnet, und das Böse bestrafet hat. Die Historie bahnet den Weg zur Sittenlehre am besten." Darum ist Endesfelder auch ein großer Freund der „scharfsinnigen Reden kluger Männer, die in der griechischen Sprache Apophthegmata genennet werden. Sie zeigen von der Scharfsinnigkeit ihres Verstandes und halten schöne Lehren in sich. Diese sollen der Jugend bey Zeiten bekannt gemacht werden." Er führt einzelne solcher scharfsinnigen Reden an, z. B. von Luther, empfiehlt auch die bekannte Sammlung von Zinckgreff zur Benutzung. Großen Wert legt Endesfelder aus gleichem Grunde auf die sogen. Symbola der deutschen Kaiser, die er nicht nur lateinisch, sondern auch in selbstverfertigten gereimten Übersetzungen bietet, und von denen er wünscht, daß die Schüler sie auswendig lernen. „Gehören die Symbola der Römischen Kayser zur Moral- und Sittenlehre, so müssen dieselben von den Kindern auch auswendig gelernet werden. Sonderlich sind diejenigen darzu anzuhalten, die in der Latinität unterrichtet werden." Diese gereimten Symbola der Kaiser erinnern an die Merkverse zur Einprägung der Kaiserreihen in den Franckeschen Schulen. Hier nur ein paar Proben der Verse Endesfelders. Das Symbolum Friedrichs III.: „Austriae est imperare orbi universo", übersetzt er: „Österreich will es gebühren, Über alle zu regieren"; Maximilians I. Symbolum: „Tene mensuram et respice finem": „Halte Maß und sei behende, Auch bedenke stets das Ende". Für den Gang des Unterrichtes schlägt Endesfelder sogar eine Art konzentrischer Kreise vor, wenn auch die Stoffanordnung in seinem Buche nichts davon verspüren läßt. Er sagt in den Vorbemerkungen unter anderm: „Ich habe bey meiner Information die Historia allezeit tractieret. Und wenn ich Scholaren unter mir hatte, die 10 oder 12 Jahre alt waren, so fieng ich mit ihnen die Universal-Historie an. Dieselbe gieng ich Anfangs in einem Conspectu durch. Hernach etwas weitläuftiger, und das drittemal noch völliger. Dabey fügte ich auch bey einem und dem andern mein Urtheil hinzu, doch so, daß ich das Moralisieren nicht vergaß. Denn die Absicht der Historie gehet ohnedem dahin, daß wir aus den Thaten der Alten Klugheit lernen sollen. Hierauf nahm ich die Historie des Vater-Landes zur Hand, und gieng dieselbe mit den Kindern durch, damit sie auch wissen möchten, was sich darinne vor Merckwürdigkeiten begeben haben. Ich halte es vor ungereimt, wenn einer von ausländischen Sachen zu reden weiß, und weiß doch nicht, was in seinem Vaterlande geschehen ist." Den Bildern im Geschichtsunterrichte redet Endesfelder das Wort in folgenden Sätzen: „Den Kindern kann die Historie auch durch die Bilder bekannt gemacht werden. Die alten Griechen und Römer konnten weder lesen noch schreiben. Doch verstunden sie die Historie perfect. Sie lerneten aber dieselbe unter dem Spazierengehen. In den Städten, Tempeln und öffentlichen Gängen waren erhabene Schnitz-Wercke und vortreffliche Gemählde zu finden, welche Schlachten und andere Begebenheiten vorstelleten. Man sahe berühmter Leute ihre Ehren-Säulen stehen, welche ihnen gantz ähnlich sahen. Auf den Feldern selbst stunden prächtige Sieges-Zeichen, wunderschöne Gräber und herrliche Pyramiden, welches alles historische Denkmähler waren. Kurtz, sie lerneten die Historie aus den Bildern. Würde ich denn unrecht thun, wenn ich sagte: ‚Was die Gelehrten aus den Büchern lernen, das können Kinder und Einfältige aus den Bildern lernen'." Dafür, daß er seine „Kinder-Historie" in Fragen und Antworten geschrieben hat, führt er zu seiner Rechtfertigung an, was Rektor Gottfried Hofmann in Zittau von der katechetischen Lehrart geschrieben habe, nämlich: „1) Die Catechetische Lehr-Art erwecket und

unterhält die Lust und Attention bey den Zuhörern. 2) Sie entdecket und hebet weg derselben Irrthümer. Denn aus der Antwort kann der Lehrer allemal hören, worinne es dem Untergebenen noch fehlet. 3) Sie setzet in der Erkenntniß eines Dinges veste. Denn der Lehrer muß über eine Sache so lange fragen und die Fragen so oft und viel verändern, bis er hoffet, daß der Untergebene alles verstehet und im Verstande der Wahrheit versichert ist. 4) Sie machet die jungen Leute getrost, hurtig und geschickt, jedem Dinge recht nachzudenken, öffentlich ex tempore zu reden, und ihre Concepte deutlich und unerschrocken zu eröffnen. 5) Irret der Schüler in der Antwort, so muß der Lehrer ihn a) nicht balde zurechte weisen, b) er muß von ihm Raison fordern, c) durch neue Fragen so weit treiben, daß er die erste Antwort widerleget, und auf das rechte vernünftig geleitet wird."

Wenn man den Verfasser in den Vorbemerkungen zum Teil so vernünftige Ansichten ausgesprochen hört, so sollte man eigentlich von seinem Buche mehr erwarten dürfen, als es in der That leistet. Es ist ganz ein Zeichen der Zeit, da der Unterricht in den Realien sich fast in eine Kuriositätenkrämerei auflöste, und wenn es auch nicht so viele und so fast unglaubliche Sonderbarkeiten enthält, wie desselben Verfassers 1759 erschienene „Kurtzgefaßte Kinder-Geographie" [1]), so bietet es doch zum Staunen und Kopfschütteln oft genug Veranlassung. Man höre z. B. die ersten Fragen und Antworten aus dem Abschnitte über den römischen Kaiser Tiberius. Der Abschnitt beginnt: „Welcher Kayser feyerte seinen Namenstag nicht gerne? Tiberius Nero. Warum geschah es? Weil auch gemeine Leute seinen Namen führten. Welcher Kayser konnte des Nachts ohne Licht lesen und schreiben? Tiberius Nero. Wie wurde Tiberius Nero von den Soldaten genannt? Biberius Nero. Warum gaben sie ihm diesen Namen? Weil er ein großer Säuffer war." Ähnliche Kuriositäten werden von allen Kaisern berichtet. Besonders auffallend ist, daß der Verfasser sich so wenig nach einem Grundsatze richtet, den er in den Vorbemerkungen mit den Worten ausspricht: „Solche Historien, die voller Zoten, Schand-Possen und Narrentheidungen sind, soll man die Kinder weder hören noch lesen lassen." In seinem Buche erzählt er nicht nur als „etwas merkwürdiges, so in dem Interregno vorgegangen", daß „Margaretha, eine Gräfin von Henneberg, auf einmal 365 Kinder gebar", sondern auch, daß man Heinrich VII. mit „der corpulenten Princeßin Elisabeth aus Böhmen vermählen" wollte, das Beilager aber verschoben wurde, „weil sie einiger Unzucht beschuldigt wurde", und daß endlich „das Beylager vollzogen" worden sei, „als sie dem Kayser ihre Unschuld augenscheinlich bewiesen hatte". Von König Wenzel wird in diesem „auch vor junges Frauenzimmer" bestimmten Buche erzählt, daß eine Bademagd „ihn in einem Kahn nackend und bloß" aus dem Gefängnisse gerettet habe, und auf die Frage: „Was gab er ihr zum Trinck-Geld?" erfolgt die Antwort: „Er gab ihr 100 Gulden und behielte sie zur Beyschläferin".

Den Ansichten und Bestrebungen der Philanthropen steht Endesfelders Buch mit seiner Seichtigkeit und dem Bestreben, den Kindern das Lernen möglichst leicht und angenehm zu machen, viel näher als denen der Pietisten.

Fragen wir nun, welchen Einfluß Pietisten und Philanthropisten bezüglich des Geschichtsunterrichtes auf das deutsche Schulwesen gehabt haben, so ist zunächst im allgemeinen zu bemerken, daß die Schulordnungen des 18. Jahr-

---

[1]) Zahlreiche Proben aus diesem Buche sind mitgeteilt in der Schrift: „Aus alten Schulbüchern" (B. Hesses Lehrerbibliothek, Bd. V), S. 130—148.

hunderts zum großen Teil und in sehr ausgeprägtem Maße den Einfluß der Franckeschen Schulordnungen erkennen lassen. Dies namentlich auch in Rücksicht auf die Aufnahme der gemeinnützigen Kenntnisse[1]). Ganz Franckes Ansichten entsprechend ist aber dem Geschichtsunterrichte in der Volksschule noch keine Stelle eingeräumt, während allerdings die Schulordnungen für Gymnasien von jetzt ab der Geschichte viel mehr gerecht werden, als diejenigen des 17. Jahrhunderts. Vortrefflich ist in dieser Beziehung die Waldecksche Schulordnung von 1704, die auch den Wert der Bilder für den Geschichtsunterricht betont und schon für die untersten Klassen, wo der Anfang des Geschichtsunterrichtes mit der biblischen Geschichte gemacht wird, die Nürnberger Bilderbibel von 1697 und die sogen. Biblia Ectypa (Augsburg 1695) empfiehlt[2]).

Die Philanthropisten wollten auf das niedere Schulwesen zunächst gar nicht einwirken, sie wollten ausgesprochenermaßen nur für die „gesitteten Stände" eine Besserung des Unterrichtes und der Erziehung schaffen. Gleichwohl gewannen ihre Ideen gerade auch auf dem Gebiete des niederen Schulwesens bedeutenden Einfluß. Urteilte doch A. H. Niemeyer, daß seit Luthers „Brief an die Bürgermeister und Ratsherren" keine Schrift ein so allgemeines und werkthätiges pädagogisches Interesse erregt habe, wie Basedows „Vorstellung an Menschenfreunde und vermögende Männer über Schulen, Studien und deren Einfluß auf die öffentliche Wohlfahrt" (1768). Und so ist es denn wohl auch nicht Zufall, daß die eigentlichen Anfänge des Geschichtsunterrichtes in der Volksschule in das letzte Viertel des 18. Jahrhunderts fallen, in dieselbe Zeit also, in der die philanthropischen Ideen die pädagogische Welt bewegten. Leider hat gerade der für die Gestaltung des Volsschulwesens so einflußreiche Freiherr v. Rochow, der aus Basedows Schriften die fruchtbringendsten Anregungen schöpfte, dem Geschichtsunterrichte seine Aufmerksamkeit am wenigsten zugewendet. Rochow und seine zahlreichen Mit- und Nachstrebenden fragten bei den sogen. „gemeinnützigen Kenntnissen" so sehr nach der „Gemeinnützigkeit", daß geschichtliche Belehrungen in diesem Rahmen keinen Platz fanden. Und so giebt es denn aus der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts nicht wenige „Schulordnungen" und „Anweisungen für Schullehrer", in denen als gemeinnützige Kenntnisse wohl Naturkunde, Gesundheitslehre, Kalenderkunde, auch Geographie aufgezählt werden, nicht aber Geschichte. Daneben freilich auch etliche andere, die mit der Geschichtskunde wenigstens einen Anfang machen.

Die Kursächsische Schulordnung von 1773 verordnete für die „deutschen Stadt- und Dorfschulen" in Kap. IV, § 16: „Desgleichen ist den größeren Schulkindern das Leichteste, Nötigste und Nützlichste aus der Erdbeschreibung, auch aus der geistlichen und weltlichen Geschichte, besonders des Vaterlandes . . . auf eine erzählende, angenehme Weise und soweit es, den Umständen nach, möglich sein will, bekannt zu machen, jedoch dabei alle Vorsicht anzuwenden, daß nichts gelehret werde, was vermutlich zeitlebens nichts nützen wird oder ganz unnötig ist."[3]) Daß diese Verordnung auch in der Praxis wirklich Früchte trug, ersehen wir unter anderen aus dem „Leipziger Intelligenzblatt" vom Jahre 1776, wo in Nr. 5 von den Dresdener Polizei-Armenschulen berichtet wird: „Den täglichen Unterricht in den Lehren des Christentums, im Lesen, Schreiben und Rechnen, nicht weniger in dem Notwendigsten aus der

---

[1]) Vgl. Waldecksche Schulordnung von 1704, Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 152 bis 161; Braunschw.-lüneb. Sch.-O. von 1737, Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 374. 386 ff.

[2]) Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 154.

[3]) Vormbaum a. a O., Bd. III, S. 681.

Geschichte und Erdbeschreibung hat man nach Vorschrift der neuen Schulordnung unermüdet fortgesetzt.“ Und von einer am 19. März 1776 abgehaltenen Prüfung der Armenschulkinder in Dresden berichtet dasselbe Blatt (Jahrg. 1776, S. 130) unter anderen: „Ferner examinierte der Schullehrer Groll über die sächsische Historie und Geographie.“ Die Würzburger „Schulordnung für die niederen Stadt- und Landschulen“ von 1774 rechnet unter die Lehrstücke, „welche von den öffentlichen Schullehrern dermalen nach dem Maße ihrer Fähigkeiten, künftighin aber durchgehends gelehrt werden sollen“, außer der Glaubens- und Sittenlehre, dem Lesen, Schreiben, Rechnen, den Grundsätzen der Ökonomie, denjenigen Kenntnissen, welche zur Ausübung von Künsten und Handwerken erforderlich sind und den Anfängen der Geographie auch „die lateinische Sprache bis zum Anschluß an die Übungen im Lateinischen in den Gymnasien und eine Übersicht über die Weltgeschichte für diejenigen, welche Latein lernen“[1]). Die „allgemeine Ordnung für die niederen Schulen des Bistums und Fürstentums Fulda“ von 1781 zählt unter den in Stadtschulen zu behandelnden Lehrgegenständen auch „Vaterlandsgeschichte“ auf. In den entsprechenden Festsetzungen für die Landschulen heißt es nur: „Etwas von der Vaterlandsgeschichte“, und für die Schulen der Residenzstadt wird neben Vaterlandsgeschichte noch gefordert: „bei der Erdbeschreibung die Staatengeschichte“[2]). Die Oberlausitzische Schulordnung von 1770 bestimmt für die erste Dienstag-Nachmittagstunde der ersten Klasse: „Wird die Kirchen- und Völker-Geschichte aus dem Wittenbergischen Lehrbuche von denen größten Knaben gelesen“. Die Mädchen mußten unterdessen, wie in der ersten Freitag-Nachmittagsstunde, wo Naturlehre und Kalenderkunde getrieben wurde, in die zweite Klasse gehen[3]). In Augsburg wurde 1774 den Lehrern aufgegeben, mit den Schülern, die Fertigkeit im Lesen erlangt hatten, auch einen Anfang in der Geographie, sowie in der Geschichte ihrer Vaterstadt zu machen. Die Lehrer waren zwar damit nicht einverstanden, weil in ihren Schulen „so viele stumpfe Köpfe, denen ein Zuwachs von Lehrgegenständen nicht förderlich“; aber es blieb bei der Anordnung[4]).

Auch das preußische General-Land-Schul-Reglement von 1763 nahm die Geschichte unter die Lehrgegenstände der Volksschule auf, indem es für den Unterricht in gemeinnützigen Kenntnissen das „Lehrbüchlein zum Unterricht der Kinder auf dem Lande in allerhand nötigen und nützlichen Dingen“ empfahl[5]). In diesem, von dem Konsistorialrat Reccard bearbeiteten, später von P. J. Hecker, dem Gründer der ersten Realschule, neu herausgegebenen Büchlein wird die politische Geschichte in ethnographischer Behandlung vorgetragen, selbst von der Geschichte der einzelnen deutschen Reichsgebiete wird in je einem Paragraphen ein kurzer Abriß von Anfang bis Ende geboten. Die Geschichte der alten Völker ist kurz behandelt. In der Kirchengeschichte wird die Reformation am ausführlichsten behandelt. In der Vorrede bemerkt Reccard ausdrücklich, daß es nicht seine Meinung sei, alle Namen und Jahrzahlen auswendig lernen zu lassen; ebenso überläßt er den Lehrern, „von den Lebensumständen der in der Historie angezeigten Regenten und berühmten Leute bei dem Unterricht selbst zu erzählen, wenn sie es nötig finden“. Man kann das Vorgehen Preußens auf diesem Gebiete als bahnbrechend bezeichnen und darf vielleicht die vor-

---

1) Heppe, Geschichte des deutschen Volksschulwesens, Bd. IV, S. 136.
2) Flügel, Schulwesen und Lehrerbildung im vormaligen Hochstift Fulda, S. 32.
3) Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 608. 609.
4) Greiff, Beiträge zur Geschichte der deutschen Schulen Augsburgs (1858), S. 95.
5) Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 551.

stehend angezogenen Schulordnungen als unter dem Einflusse des General-Land-Schul-Reglements stehend betrachten; man wird sich aber hüten müssen, zu glauben, daß all' diese Maßnahmen von besonderen Erfolgen begleitet gewesen seien, denn zu einer vollkommenen Durchführung des Geplanten fehlte es durchaus an den nötigen Lehrkräften, wie dies auch die oben angeführte Stelle aus der Würzburgischen Schulordnung von 1774 deutlich genug andeutet. Es wird im besten Falle immer bei einer Einprägung einer gewissen Summe von Namen und Zahlen geblieben sein, besonders wo man die Behandlung des weiten Gebietes der allgemeinen Weltgeschichte forderte. Besondere Stunden für den Geschichtsunterricht waren ja immer noch eine große Seltenheit, und sie blieben es bis weit ins 19. Jahrhundert. Besser mochte es um diesen Unterricht schon dort stehen, wo man sich auf vaterländische und Kirchen-Geschichte beschränkte. Dies that z. B. der Propst Jakob Jochims zu Meldorf in Dithmarschen in seinem 1775 erschienenen „Versuch zur Verbesserung des Unterrichtes in den Landschulen". Er fragt in der Vorrede: „Kann und darf, außer der Religion und Lesen, Schreiben und Rechnen nichts weiter in den Landschulen getrieben werden?" und er antwortet: „Bis dahin kommt wohl bei uns nichts mehr in diesen Schulen vor. Doch glaube ich, es könnte und möchte noch etwas hinzugethan werden. Dahin rechne ich zuvörderst eine ganz kurze Geschichte des dänischen Reiches und des Vaterlandes, wir sind königliche Unterthanen und Bewohner der Landschaft; es wäre doch sehr schicklich und anständig, von der Geschichte des Reiches und des Landes etwas zu wissen. Ferner rechne ich dahin eine kurze Geschichte der Kirche und insbesondere der Reformation: wir nennen uns Lutheraner und sind es auch; wir feiern auf allerhöchsten Befehl jährlich ein Reformationsfest und sollten nicht wissen, was das heiße, woher es komme, was es für einen Zweck habe?" Dem entsprechend bietet Jochims in seinem Buche eine Geschichte Dänemarks auf 9 Seiten, eine von Dithmarschen auf 4 Seiten, eine Geschichte der Kirche und Reformation auf 13 Seiten. Die Geschichte Dänemarks als Vaterlandsgeschichte in einem deutschen Schulbuche! Man sieht, es kam in der Vaterlandsgeschichte weniger auf das Volk, als auf die Regenten an. Und doch begegnen auch im 18. Jahrhunderte schon Stimmen, die mit den herkömmlichen Geschichtslehrbüchern von Hübner, Hilmar Curas, Freyer, Essig u. a., die auf den höheren Schulen gebraucht wurden, und aus denen die Lehrer im besten Falle ihre Geschichtswissenschaft schöpften, nicht zufrieden waren. Jedenfalls die beachtenswerteste unter diesen Stimmen war die des Göttinger Historikers Schlözer, dem, wie in der Geschichtswissenschaft, so auch in der Geschichte der Methodik des Geschichtsunterrichtes eine Ehrenstelle gebührt. Man erhält ein anschauliches Bild des Geschichtsunterrichtes am Ende des vorigen Jahrhunderts, wenn man Schlözer folgendermaßen sprechen hört: „Erwache doch besonders das junge Publikum aus einem Schlummer, in den uns die Erziehung eingewiegt, komme es doch von dem verderblichen Geschmacke an Mordspielen alter und neuer Menschenmörder, Helden genannt, zurück! Frohlocke es nicht länger über rauschende Kriegsthaten der Eroberer, das ist über die Leidensgeschichte der von diesen Bösewichtern am Narrenseil herumgeführten Nationen! sondern glaube es vorläufig, daß die stille Muse eines Genies und die sanfte Tugend eines Weisen oft größere Revolutionen angerichtet, als die Stürme allmächtiger Wütriche, und daß manch glücklicher Sorite die Welt mehr verschönert habe, als die Fäuste von Millionen Kriegern sie verwüstet haben. Überzeuge es sich endlich, daß, wenn man künftig in der Weltgeschichte Esaus Linsengericht und die

Kaziken von Sicyon übergeht, die Balgereien der Spartaner mit den Messeniern, sowie die der Römer mit den Volskern kaum berührt, aber die Erfindung des Feuers und Glases sorgfältig erzählt und die Ankunft der Pocken, des Branntweins, der Kartoffeln in unserem Weltteile nicht unbemerkt läßt und sogar sich nicht schämt, von der Vertauschung der Wolle mit dem Linnen in unserer Kleidung, mehr Notiz zu nehmen, als von den Dynastieen Tßi, Leang und Tschin — man ernsthaft und zweckmäßig handle."[1]) An einer anderen Stelle spricht Schlözer von Lehrern, welche „die Namen der Patriarchen vor und nach der Sündflut memorieren lassen und dann sagen, sie dozieren Historie"[2]). Schlözer schrieb selbst ein für den Geschichtsunterricht bestimmtes Büchelchen, und wie seine übrigen Werke von großem Einfluß auf die Geschichtswissenschaft waren, so wirkte dieses auf den Geschichtsunterricht ein. Der Titel lautet: „Vorbereitung zur Weltgeschichte für Kinder"; es erschien von 1779—1806 in sechs, zum Teil sehr starken Auflagen, ward ins Lateinische, Ungarische und zweimal ins Französische übersetzt und von einem Ungenannten kommentiert. Nach der oben mitgeteilten Stelle läßt sich schon voraussetzen, daß Schlözer in diesem Büchelchen auf die Kulturentwickelung der Menschheit das Hauptgewicht gelegt haben werde, und es ist dies in der That der Fall. Während der erste Teil geschichtlichen Sinn und geschichtliche Begriffe entwickelt durch den Nachweis der Veränderungen, welchen die Erde inbezug auf Gestalt, Fruchtbarkeit, Bebauung, Pflanzen- und Tierleben ausgesetzt gewesen ist, sowie durch Belehrungen über die allmähliche Entwickelung der menschlichen Gesellschaft und über die verschiedenen Regierungsformen, wobei sich Schlözer nahe mit Basedow berührt, enthält der zweite Teil die Urgeschichte von der Schöpfung bis zur Sintflut und die Anfänge menschlicher Kultur durch Erfindung mechanischer Künste, sowie Belehrung über die Arten geschichtlicher Überlieferung. Das Inhaltsverzeichnis eines dieser Abschnitte wird am besten zeigen, wie Schlözer verfährt; der vierte Abschnitt des zweiten Bändchens, Erfindung mechanischer Künste, enthält: „Der Urmensch wird ein Kunstmensch; hohe Würde der mechanischen Künste, Stufen ihrer Erfindung; Unterschied zwischen Wilden, Barbaren und hochkultivierten Völkern; Geschichte der meisten Künste ist verloren; Mutmaßungen, wie einige haben erfunden werden können; Spinnen, Filzen, Weben, Nähen, Netz- und Filetmachen (neuere Erfindungen: Spinnrad, Stricken, Strumpfwirkerstuhl, Spitzenklöppeln); wie die Kochkunst entstanden; Essen und Trinken, Zusammenleben; Anfang des Sprechens; Erfindung des Feuers; Völker ohne Feuer; Künste, es zu konservieren: Gemeindefeuer, Vestalinnen; Künste, es zu reproduzieren: Feuerreiben, Küchenfeuerzeug; Nützung des Feuers: Metalle zu schmelzen und zum Kochen; Küchengeräte; Töpferkunst; Backen; verschiedene Arten von Kultur; Würde der Handwerke." Vor allen Dingen aber zeichnet sich Schlözers Büchlein dadurch aus, daß es — unseres Wissens wenigstens — das erste Lehrmittel für den Geschichtsunterricht ist, welches sich nicht mit trockener, zu gedächtnismäßigem Auswendiglernen bestimmter Aufzählung geschichtlicher Ereignisse und Zahlen begnügt, in welchem vielmehr eine edle, aus warmem Herzen kommende vaterländische Begeisterung sich geltend macht. Der Verfasser weiß überall auf das gegenwärtige Leben Rücksicht zu nehmen, er straft deutsche Untugenden, eifert gegen Standesvorurteile und bekämpft sie mit geschichtlichen Thatsachen. Wer es für unpassend hält, „Politik mit Historie zu paaren, oder Sätze, die sich sonst

---

[1]) Schlözer, Weltgeschichte nach ihren Hauptteilen (Göttingen 1792), Bd. I, S. 70.
[2]) Schlözer, Vorbereitung zur Weltgeschichte für Kinder, Bd. I, Nachschrift.

nur die Geweihten in dunklen Adyten ins Ohr sagen, in der Kinderstube auszuplaudern", der soll die Kinder „mit der Weltgeschichte ganz ungeplagt" lassen. Ein herrliches Zeugnis vaterländischen Sinnes sind die Seiten 75—78 im zweiten Bändchen der sechsten Auflage von 1806, welche die Verlagsbuchhandlung, jedenfalls im Hinblick auf den damals in Deutschland allgewaltigen Korsen, nachträglich durch einen Neudruck anderer vier Seiten ersetzte.

Ähnlichen Zwecken wie Schlözers „Vorbereitung" diente folgendes Büchelchen: „Ulrich Flamming. Ein lehrreiches Lesebuch für Kinder, welche gern die Geschichte erlernen möchten. Herausgegeben von Chr. Carl André und J. H. H. Heusinger. Braunschweig 1799." In der Vorrede stellen die Verfasser folgende Gesichtspunkte auf: „Ein Vorbereitungsbuch zur Geschichte muß vor allem den Liebhaber der Geschichte auf einen Standpunkt stellen, von wo aus er in dem scheinbaren Gewirre der tausend und aber tausend Begebenheiten Regelmäßigkeit und Zweckmäßigkeit gewahr wird. Dieser Standpunkt ist der weltbürgerliche, d. h. derjenige, der die Begebenheiten einerseits nach ihrem Einflusse auf das Bestreben der Menschen, es in Kenntnissen und Fertigkeiten weiter zu bringen, anderseits aber sogar als Wirkungen dieses Bestrebens betrachtet, obgleich diejenigen, welche den Gang der Begebenheiten leiteten, diese Absicht nicht mögen gehabt haben. Allgemeine Geschichte ist demnach in der That nichts anderes, als eine Kulturgeschichte des menschlichen Geschlechts." Die Hauptbegriffe, welche in diesem Schriftchen erklärt oder historisch dargestellt werden, sind: Naturzustand, Staat oder bürgerliche Gesellschaft, Kultur, allgemeines Gesetz, Gesetzgeber, Regierung, höchste Obrigkeit, Unterobrigkeit, Verfassung.

Schlözers Büchlein war zunächst für den Privatunterricht bestimmt; man darf aber bei seiner großen Verbreitung voraussetzen, daß es auch auf die Volksschule Einfluß gewonnen hat. Freilich waren es am Ende des 18. Jahrhunderts immer noch nur die gehobeneren Stadtschulen, welche dem Geschichtsunterrichte bestimmte Stunden einräumten. Wenn z. B. Herder in seinem „Entwurf eines Seminarii zu Lehrern für Landschulen" (im Jahre 1786) für die künftigen Lehrer die Bekanntschaft mit den „ersten Anfangsgründen der Geschichte" fordert, so geschah dies nur, weil die Landschullehrer diese Bekanntschaft besitzen sollten als Männer von einer höheren Bildung, wie sie eben Herder auch für die Landschullehrer nötig hielt; es war aber nicht Herders Absicht, daß die Landschullehrer sich diese Kenntnis erwerben sollten, um sie später ihren Schülern mitteilen zu können. Auch Schlez war der Meinung, „daß in einer Landschule nichts könne gelehrt werden, das eigentlich den Namen einer Geschichte verdiene" [1]). Nach seiner Ansicht sollte das Hauptaugenmerk in Landschulen auf folgende drei Stücke gerichtet sein: 1) den Schülern im allgemeinen die Entstehung bürgerlicher Gesellschaften, der Obrigkeiten und ihrer Beamten, der Abgaben an die Obrigkeit, des Soldatenstandes u. s. w. zu erklären; 2) die besondere Verfassung von Deutschland; 3) ein kurzer Unterricht in der Religions- und besonders Reformationsgeschichte [2]).

Ein auf den Unterricht in den gemeinnützigen Kenntnissen sehr einflußreiches Buch des 18. Jahrhunderts war das aus der Schule der Philanthropisten hervorgegangene „Handbuch der gemeinnützigsten Kenntnisse für Volksschulen" von F. A. Junker (1. Aufl. 1788), das bis 1819 in 9 Auflagen erschien.

---

[1]) Schlez, Gregorius Schlaghart und Lorenz Richard oder die Dorfschulen ꝛc. (Nürnberg 1795), Bd. II, S. 215.
[2]) Ebendas., S. 216.

Die Materialien waren in demselben in lauter kurze Abschnitte von einer halben Seite zerlegt, und es gab Exemplare, deren Blätter nur auf einer Seite bedruckt waren, um auf Pappe gezogen und als Schreibvorlagen benutzt werden zu können, wie denn überhaupt die Schreibstunde nicht selten und noch bis tief ins 19. Jahrhundert dazu benutzt wurde, allerlei abschreiben zu lassen, zu dessen Mitteilung man sonst in der Schule keine Zeit fand. Die uns vorliegende 8. Auflage des Junkerschen Handbuches ist in dem Teile, der die Geschichte enthält, gänzlich umgearbeitet durch den Prediger Niemeyer in Dodeleben. Die Geschichte zerfällt hier in 184 Abschnitte von je einer halben Seite, welche die alte Geschichte, die allgemeine deutsche Geschichte, dann die Geschichte einzelner deutscher Länder, dann die außerdeutscher Länder und endlich die Preußens enthalten. Das ethnographische Princip waltet durchaus vor, und für die Volksschule war namentlich in der Geschichte außerdeutscher Länder (z. B. Portugal, Norwegen, Ungarn u. s. w.) viel zu viel Stoff geboten. Die 1. Auflage scheint ganz anders angelegt gewesen zu sein und sehr beachtenswerte methodische Winke gegeben zu haben. Kahle[1]) sagt, Junker habe zuerst die regressive Methode in Anwendung gebracht und zum erstenmal das vaterländische Moment betont. Das letztere würde nach unserer Ausführung über Schlözers „Vorbereitung zur Weltgeschichte" zu berichtigen sein. Aus dem Vorworte führt Kahle folgende methodische Winke an: „Es würde unverzeihlich sein, wenn ein Lehrer bei den Assyrern und Babyloniern anfangen wollte, ohne zuerst von seinem Lande etwas zu sagen. Man gehe rückwärts vom Vaterlande auf die übrigen. ‚In welchem Lande wohnen wir? Wer ist dessen Oberherr? Wer regierte vor ihm? Was hat dieses Land für Einrichtungen? Wie sah es sonst in diesem Lande, wie überhaupt in Deutschland aus? Was sind außer Deutschland jetzt für Reiche merkwürdig? Was für welche blüheten sonst?' — Dies ist ungefähr der Gang im allgemeinen. Nun könnte man allenfalls von vorne anfangen und die beiden Fäden aneinanderknüpfen.... Kenntnis des Vaterlandes bleibt aber bei der Geschichte, wie bei der Geographie, die Hauptsache."

Wie Junker den Schreibunterricht mit in den Dienst des Geschichtsunterrichtes stellte, so thaten das andere bezüglich des Leseunterrichtes, und wenn auch die Anknüpfung des Geschichtsunterrichtes an den Leseunterricht erst im 19. Jahrhundert allgemeiner wurde, so liegen die Anfänge desselben doch bereits im 18. Jahrhundert. Seit Rochows „Kinderfreund" (1777) waren mancherlei Lesebücher für Volksschulen veröffentlicht worden. Zunächst wurde schon Rochows „Kinderfreund" für verschiedene Landschaften Deutschlands bearbeitet, z. B. von Joh. Ferd. Schlez für Oberdeutschland, besonders für Franken (4. Aufl. Nürnberg 1798); es erschienen aber auch neue. Geschichte war in denselben meist wenig oder nicht vertreten. Wir hörten schon oben, daß Rochow derselben in seinem „Kinderfreunde" keine Stelle einräumte; ebenso wenig that es Schlez in seiner Bearbeitung. Der „Sächsische Kinderfreund (Gutmann)" von Thieme enthält nichts Geschichtliches; der berühmte „Deutsche Kinderfreund" von Wilmsen enthält im achten Abschnitte „Von der Religionslehre und von der heiligen Schrift" nur einen Überblick der biblischen Geschichte. Daneben gab es jedoch auch im 18. Jahrhundert schon einige Lesebücher, welche die Geschichte berücksichtigten. Eins der ersten war Seilers „Allgemeines Lesebuch für den Bürger und Landmann, vornehmlich zum Gebrauch in Stadt- und Landschulen", das bis zum Jahre 1810 in

[1]) Kahle, Grundzüge der evangel. Schulerziehung (1875), Bd. II, S. 105.

sechzehn Auflagen erschien und von S. 462—485 eine kurze „Geschichte der Deutschen“ enthält. Bemerkenswert für die damalige Auffassung der Geschichte ist besonders der Abschnitt: „Wie die deutschen Bürger und Bauern in ihren gegenwärtigen Zustand gekommen sind“. Der „Augsburgische Kinderfreund“ von A. Mertens wurde in der Auflage von 1795 durch einen Anhang vermehrt, welcher auf 14 Seiten die Geschichte Augsburgs enthielt [1]). Das „Lesebuch für Bürgerschulen von C. Ph. Funke“ (Berlin 1794) enthält ziemlich ausführlich Geschichte und Geographie in Verbindung auf 80 Seiten. Auswahl, Anordnung und Darstellung zeugen von pädagogischem Geschick, und es dürfte hier das erste ausgeführte Beispiel einer steten Verbindung von Geographie und Geschichte vorliegen. Wenn aber dieses Buch schon seinem Titel nach für Bürgerschulen bestimmt ist, so weist uns das auf das schon vorhin Ausgesprochene, daß ein eigentlicher Geschichtsunterricht im 18. Jahrhundert fast nur in Stadtschulen zu finden war, und daß die Geschichte erst in letzter Linie Aufnahme in der Volksschule fand, nachdem alle anderen Unterrichtsfächer, die man zu den sogen. gemeinnützigen Kenntnissen rechnete, insbesondere Naturgeschichte, Naturlehre und Geographie, bereits das Bürgerrecht in der Volksschule erlangt hatten.

Für Stadtschulen erschienen noch ganz gegen das Ende des 18. Jahrhunderts einige Leitfäden der Weltgeschichte, u. a. Dolz, „Leitfaden zum Unterrichte in der allgemeinen Menschengeschichte für Bürgerschulen“ (Leipzig 1797) und Schrödter, „Die ersten Grundlinien einer Welt- und Staatengeschichte“ (Hamburg 1798). Das erstere war unter diesen beiden das bedeutendere, und wie sein Einfluß bis tief ins 19. Jahrhundert hineinreichte, so möge auch hier seine Besprechung den Übergang bilden zur Darstellung des Geschichtsunterrichtes in der Volksschule des 19. Jahrhunderts.

Schon das Wort „Menschengeschichte“ im Titel läßt ahnen, daß Dolz sich mit seinem Leitfaden eine andere Aufgabe stellt, als sie bisher von den Lehrbüchern der Geschichte verfolgt worden war. Zudem sagt er ausdrücklich im Vorworte, daß nach seiner Meinung in ein Lehrbuch der Geschichte für Bürgerschulen, im Gegensatze zu einem solchen für gelehrte Schulen, nichts anderes aufgenommen werden dürfe, als „nur solche Vorfälle und Einrichtungen, welche für junge Menschen, als Menschen und künftige Bürger des Staats, wichtig und interessant sein können. Dahin gehören vorzüglich die Begebenheiten, Einrichtungen und Anstalten, durch welche die sittliche und religiöse Bildung, der Kunstfleiß und Wohlstand der Menschen sichtbar befördert oder gehindert worden ist. Die Regentengeschichte muß nur mit den Erzählungen jener Vorfälle insofern verwebt sein, als sie zum besseren Verstehen derselben notwendig ist, und darf höchstens in den neueren Zeiten etwas ausführlicher bedacht werden.“ Inbezug auf das, was der Geschichtsunterricht in der Bürgerschule leisten soll, sagt Dolz ebenfalls in der Vorrede, daß er beitragen müsse „zur Erweckung und Belebung eines edeln Gemeingeistes und einer edeln Vaterlandsliebe, zur Bewahrung gegen das Vorurteil des Altertums und zur Befestigung eines vernünftigen Glaubens an eine moralische Weltregierung“. Das war eine von der herkömmlichen Auffassung des Geschichtsunterrichtes ganz abweichende, und der Pädagog Dolz trifft hier in seinen Bestrebungen mit dem Geschichtsforscher Schlözer zusammen. Was aber Schlözer nur auf den vorbereitenden Geschichtskursus und auf die Urgeschichte angewandt hatte, das brachte Dolz bei der Bearbeitung des gesamten

---

[1]) Greiff a. a. O., S. 132.

geschichtlichen Unterrichtsstoffes zur Geltung. Sein Buch löst für seine Zeit die Aufgabe, eine Kulturgeschichte für die Volksschule zu liefern, gründlicher und besser als viele neuere Geschichtslehrbücher, welche sich dieselbe Aufgabe gestellt haben. Und die Ziele, die er als die dem Geschichtsunterrichte zu steckenden betrachtete, hatte vor ihm noch kein Pädagog so klar und bestimmt hingestellt. Der einzige Pädagog des 18. Jahrhunderts, der sich bezüglich der Auswahl des Geschichtsstoffes mit Dolz berührt, ist Resewitz, welcher 1773 in seiner „Erziehung des Bürgers zum Gebrauch des gesunden Verstandes und zur gemeinnützigen Geschäftigkeit" forderte, daß man die Jugend zunächst mit der vaterländischen Geschichte bekannt mache, und daß auch die Geschichte der Handwerker und Künstler gelehrt werde. Aber er macht diese Forderung nur geltend für „die Erziehungsanstalt in der Hauptstadt" [1]), nicht auch für die von ihm geplanten „Handwerksschulen der Provinzialstädte", und die Forderung, Geschichte der Handwerker und Künstler zu lehren, begründet er damit, daß dies „zur Aufklärung des Verstandes und zu künftigen bürgerlichen Unternehmungen" diene [2]).

V. 19. Jahrhundert.

Das 18. Jahrhundert schloß mit Anfängen des Geschichtsunterrichtes in der Volksschule, die eine gedeihliche Weiterentwickelung versprachen. Die Notwendigkeit des Geschichtsunterrichtes ward wenigstens für die Stadtschulen fast allgemein anerkannt; man hatte erkannt, daß für die Volksschule bei Behandlung der Geschichte andere Grundsätze maßgebend sein mußten, als für die Gelehrtenschule; man hatte eingesehen, daß es mit dem Einpauken von Namen und Zahlen aus einer Geschichtstabelle nicht abgethan sein konnte; ein nach Auswahl wie Behandlungsweise des Stoffes gleich vortrefflicher Leitfaden war erschienen, man hatte das vaterländische Element und den Nachweis einer allmählichen Entwickelung des Menschengeschlechtes in den Vordergrund gestellt, ohne die Überzeugung von einer moralischen Weltordnung zu vernachlässigen; man betrachtete den Geschichtsunterricht ebenso wenig als eine Modesache, die man den Gelehrtenschulen nachahmen müsse, wie als eine sich lediglich vom Gesichtspunkte der Nützlichkeit aus empfehlende Angelegenheit — kurz, man hatte begonnen, Ideen in der Geschichte zu finden und das Hineinleben in solche Ideen als eine Aufgabe des gesamten Volkes zu betrachten —: wie sollte man da nicht erwarten, daß der Geschichtsunterricht im 19. Jahrhundert einen schnellen und gewaltigen Aufschwung werde genommen haben, zumal das 19. Jahrhundert mit Ereignissen begann, welche das deutsche Volk recht nachdrücklich an seine eigene Geschichte insbesondere, sowie an die Geschichte der Völker im allgemeinen erinnerten? In dieser Erwartung aber findet man sich getäuscht, wenn man die Zustände des Volksschulwesens während der ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts betrachtet. Zwar behielt der Geschichtsunterricht die Stelle, die er sich in dem Organismus der Bürgerschulen erobert hatte, auch trotz entgegenstehender Meinungen, aber seine Verbreitung in die Landschulen fand keineswegs so schnell statt, als man hätte erwarten sollen.

Auf die Gestaltung des Schulwesens einflußreiche Schriften, wie Natorps „Grundriß zur Organisation allgemeiner Stadtschulen" (1804), berücksichtigen seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts die Geschichte eingehend. Natorp verlangt z. B. für die dritte Klasse fünfklassiger Stadtschulen einen Geschichts-

---

[1]) Ganz wie die oben erwähnte Fuldaer Schulordnung von 1781.
[2]) Schmidt, Geschichte der Pädagogik, Bd. III, S. 618. 619.

kursus im Anschluß an das Pensum der Geographie, welche in dieser Klasse Deutschland und Europa behandeln sollte. In der vierten Klasse sollte ein Grundriß einer allgemeinen Völkergeschichte gegeben werden, mit längerem Verweilen bei einzelnen Merkwürdigkeiten[1]). Gedike — in den „Grundlinien des Planes der neuen Bürgerschule zu Leipzig“ (1803) — will ebenfalls Geschichte „zum Teil in Verbindung mit der Geographie, zum Teil auch als besondere Lektion“, und sagt dann weiter: „Der Geschichte des Vaterlandes gebührt auch hier der erste Platz; von der alten Geschichte darf nur wenig vorkommen, nur die merkwürdigsten Völker, Männer und Begebenheiten kommen in Betrachtung; desto mehr Aufmerksamkeit verdient die neuere, besonders die neueste Geschichte und vornehmlich das, was zur richtigen Beurteilung des jetzigen Zustandes der vorzüglichsten europäischen Staaten dient, wozu auch, sowie zur Übung und Wiederholung geographischer Kenntnisse, in einer besonderen Stunde Erläuterung der Zeitungen benutzt werden kann. Vortrefflich wird dieser Unterricht auch zur Bildung und Schärfung des moralischen Gefühles, zur Stärkung des echt religiösen Sinnes und zur Erweckung und Belebung des reinen Kosmopolitismus und Patriotismus angewandt werden können. Bei der alten Geschichte kann auch in der oberen Klasse einiges aus der Mythologie mitgenommen werden, um teils Bücher, teils Kunstwerke zu verstehen.“[2])

Wenn Gedike hier sogar Zeitungserklärung vorschlägt, so ist das nichts Neues. Schon Comenius hatte das gethan, ebenso Francke, und auch in Schulordnungen des 18. Jahrhunderts, z. B. in der Waldeckschen von 1704 und in der Frankfurter von 1765 wird Zeitungslesen empfohlen. Im Gymnasium zu Eisleben stand Zeitungserklärung noch bis zu Anfang des 19. Jahrhunderts im Lehrplane der vier unteren Klassen, und es wird berichtet, daß man damit namentlich auf Befriedigung der Wünsche des Bürgerstandes und der Nichtstudierenden bedacht war[3]). Auch in dem Philanthropin zu Dessau hielt Hauber jeden Sonnabend mit der ersten Klasse ein Zeitungskollegium, „um die Staatsverfassungen und merkwürdigen Begebenheiten der Erwachsenen nach und nach bekannt zu machen“[4]).

Während Natorp und Gedike einem vollständigen, zusammenhängenden Geschichtsunterrichte das Wort reden, fragt in den von Dolz herausgegebenen „Pädagogischen Verhandluugsblättern“[5]) ein Ungenannter an, ob man nicht besser thue, in Bürgerschulen den Geschichtsunterricht auf Biographieen merkwürdiger Menschen zu beschränken, einen zusammenhängenden Unterricht aber in die Bildungsanstalten künftiger Gelehrten zu verweisen. In Nr. 28 desselben Jahrganges erfolgt eine Antwort, deren abgekürzte Unterschrift wohl mit J. H. G. Hesse (damals Lehrer an der Ratsfreischule zu Leipzig) aufzulösen ist. Die Anfrage wird darin verneint, und es wird hervorgehoben, daß ein zusammenhängender Geschichtsunterricht ja nicht eher erteilt werde, als bis das Interesse an demselben geweckt sei, bis man diesen Unterricht in den vorhergehenden Klassen durch einzelne Erzählungen nach einem gewissen Plane vorbereitet habe. Der Antwortende bemerkt aber auch „mit Bedauern, daß öfters Dinge mit in den Geschichtsunterricht aufgenommen werden, die eigentlich nicht für Bürgerschulen gehören. Denn mehrere Stunden mit der Beschreibung

[1]) Schmidt, Geschichte der Pädagogik, Bd. III, S. 622. 623.
[2]) Vogel, Zum fünfzigjährigen Jubiläum der I. Bürgerschule zu Leipzig (1853), S. 18.
[3]) Ellendt, Geschichte des Königl. Gymnasiums zu Eisleben, S. 247.
[4]) Göring, Basedows Ausgewählte Schriften, Vorrede, S. LXXXIII.
[5]) Jahrg. 1806, Nr. 10.

einer Schlacht oder des trojanischen Pferdes zubringen oder über ähnliche Gegenstände seinen ganzen Schatz von Gelehrsamkeit den staunenden Ohren seiner Zöglinge auskramen, das frommt freilich wenig." Man hört hier den Anhänger Dolzens heraus, der auf den zu unterrichtenden Schüler ebenso viel Rücksicht nimmt, wie auf den Lehrstoff. Auch was hier von dem vorbereitenden Unterrichte gesagt ist, beruht ganz auf Dolzens Ausführungen. Dolz hatte nämlich in der Ratsfreischule zu Leipzig einen solchen vorbereitenden Unterricht bereits eingeführt, über den er in seinem größeren Werke: „Abriß der allgemeinen Menschen- und Völkergeschichte in drei Teilen" (Leipzig 1813), das als Kommentar zu seinem Leitfaden zu gelten hat, Nachricht giebt[1]. Auch die Skizze dieses Vorkursus verrät den trefflichen Pädagogen, der für ein früheres Alter auszuwählen versteht. Es ist in derselben vorzugsweise auf die Klarmachung geschichtlicher Begriffe abgesehen, und namentlich sind es kulturgeschichtliche Stoffe, die dazu ausgewählt sind. Noch heute kann der Pädagog aus dieser Skizze fruchtbare Anregungen für einen historischen Vorkursus schöpfen.

In den Landschulen begnügte man sich auch im 19. Jahrhundert noch lange mit dem Anknüpfen des Realunterrichtes an das Lesebuch oder an die Schreib- und Diktierstunde. Die Generalverordnung für die evangelischen Schulen Württembergs (1810) läßt „einzelne allgemein wichtige Kenntnisse aus der Naturlehre, Erdbeschreibung, Naturgeschichte und Geschichte teils beim Lesen, teils bei den Diktier- und Sprachübungen beibringen". In der Mecklenburg-Schwerinschen Schulordnung von 1821 fehlen die Realien noch ganz; ebenso in der Mecklenburg-Strelitzschen. Der Lehrplan für die Lübeckischen Volksschulen von 1825 verordnet, die Realien nur im Anschluß an Wilmsens „Kinderfreund" zu lehren. Im Herzogtum Gotha wurde sogar 1828 das im Jahre 1782 eingeführte Voigtsche „Realienbuch" abgeschafft, weil der Unterricht in der deutschen Sprache, in der Weltgeschichte und Geographie für Volksschulen unnötig sei, da „dadurch die Menschen weder besser noch weiser, noch fleißiger, noch glücklicher werden"[2]. Der sächsische Kirchen- und Schulrat Schulze bezeichnet als zu den gemeinnützigen Kenntnissen gehörig außer Menschenkunde (Anthropologie, Seelenlehre und Gesundheitslehre) Belehrungen über staatsbürgerliche Verhältnisse und über Dinge, die das allgemeine Beste, namentlich Verhütung der Feuersbrünste betreffen, auch allgemeine und vorzugsweise vaterländische Geschichte. Die Möglichkeit der hier geforderten Mitteilungen zu erweisen, macht er darauf aufmerksam, daß manches davon als Stoff zur formalen Bildung, also als Material zu den Denk- und Sprechübungen gebraucht werden könne, anderes lasse sich gelegentlich, z. B. in den Lesestunden oder vermittelst kalligraphischer oder orthographischer Vorlegeblätter lehren, vieles lasse sich auch bei dem Bibellesen mit anbringen, und endlich könne einiges der Geistliche zu den Gegenständen der sonntägigen Unterweisung ziehen[3]. Wie freilich derartige Belehrungen in der Praxis zuweilen ausfallen mochten, das ersieht man aus folgender Strafpredigt: „Ich habe Lehrstunden beigewohnt, wo der Schulhalter einige Histörchen von Ludwig dem Springer erzählte. Die Knaben mochten wunder denken, was der Springer für ein seltsamer Herr gewesen sei. Was nutzt nun sogen. vaterländische Geschichte von diesem Schlage? Wäre es nicht einerlei, ob der Schulmeister

---

[1] Bd. II, Vorrede, S. IV—XX. Alb. Richter, Kulturgeschichte in der Volksschule, S. 9.
[2] Schmid, Pädagog. Handbuch, Bd. I, S. 522.
[3] Schulze, Die vorzüglichsten Gegenstände des Landschulwesens, S. 127—134.

den Jungen etwas vom Nordhäuser Wahrzeichen oder vom großen Christoph erzählte? Weder dieses noch jenes macht sie eigentlich klüger und für den Kreis ihres Lebens brauchbarer. Patriotismus wird hierdurch nicht befördert. In anderen Stunden habe ich von Raupen, Schmetterlingen, Vögeln u. s. w. teils überflüssige, teils triviale Dinge erzählen hören. Man sagte z. B. den Kindern, daß die Kühe Gras und die Pferde Hafer fressen, daß die Mäuse in der Wirtschaft keine guten Dienste thun, daß man sie wegfangen, auch auf fleißige Katzen im Hause halten müsse. Dies nun nannte man: Naturgeschichte lehren. Dergleichen ungeschickte Touren auf dem Paradepferde der Geschichte, der Naturbeschreibung u. s. w. machen — heißt mit Gewalt darauf ausgehen, die Zeit zu töten." [1]) Daß es in den Stadtschulen mit besonderem Geschichtsunterricht oft nicht tröstlicher aussah, lehrt Türks Bericht über die Berliner Schulen vom Jahre 1806. Zunächst gab es dort unter 65 Schulen nur 14, in denen Geschichte gelehrt wurde; wie das letztere aber geschah, zeigt eine Prüfung in einer Knabenschule, der Türk beiwohnte, und von der er berichtet: „Der Schulvorsteher lehrt, seiner Aussage nach, deutsche Geschichte und legt dabei die Geschichte des Vaterlandes zugrunde. Von letzterer gab er ein dürftiges Verzeichnis der alten Völker, der vier regierenden Häuser und der fünf Könige in Preußen zum besten, ging dann wieder zu den alten Völkern zurück, that aber bloß ein paar so magere Fragen, daß man dies Schauessen wohl schwerlich würde für Geschichte gehalten haben, wenn er es nicht mit diesem Namen belegt hätte." [2])

Man sollte erwarten, daß die Bewegung der Geister auf pädagogischem Gebiete, welche Pestalozzi im Anfange des 19. Jahrhunderts hervorrief, auch dem Geschichtsunterrichte zugute gekommen sein würde. Es ist aber bezeichnend und für die Beurteilung wichtig, daß Pestalozzis Lehre von Wort, Form und Zahl neue Wege und Weisen vorzugsweise nur für die Unterrichtsgebiete der Muttersprache, des Gesangs, der Größenlehre, der Geographie und Naturkunde auffinden lehrte, auf den Geschichtsunterricht aber fast ganz ohne Einfluß blieb. Sehr charakteristisch ist in dieser Beziehung, daß der Pestalozzianer Zeller 1809 bekennen mußte, daß außer der Geographie noch keines der sogen. Realienfächer weder von ihm noch von anderen Anhängern Pestalozzis bearbeitet sei, und daß er daher die ihm eigentlich zufallende Aufgabe, „die nach der neuen Methode vorzunehmende Behandlung des Lehrstoffes der Realkenntnisse zu beschreiben", ungelöst lassen müsse [3]).

Kräftigen Anstoß zur Weiterentwickelung des Geschichtsunterrichtes gaben die Zeitereignisse des beginnenden 19. Jahrhunderts. Das neu erwachende Volksbewußtsein ließ die Notwendigkeit einer tüchtigeren Volksbildung tief empfinden. Die Beschäftigung mit der deutschen Vorzeit gewährte Trost und Erhebung in der Not der Zeit (ist doch die germanistische Philologie geradezu ein Kind jener Zeit), und die Jahre 1813—1815 weckten auch in den unteren Klassen des Volkes Teilnahme an dem Geschick der Völker, Interesse an geschichtlichen Belehrungen.

Da erschienen denn recht zu gelegener Zeit zwei Geschichtswerke, die für die Einführung und Behandlung des Geschichtsunterrichtes in der Volksschule von größerer Bedeutung gewesen sind, als alle Forderungen der Pädagogen und alle Verordnungen der Regierungen. Es waren dies: „Merkwürdige Be-

---

[1]) Kindervater, Über nützliche Verwaltung des Predigtamtes, S. 321 f.

[2]) v. Türk, Beiträge zur Kenntnis einiger deutschen Elementar-Schulanstalten (1806), S. 329. Wieder abgedruckt in: „Aus der alten Schule" (Leipzig, Hesse, 1885), S. 94.

[3]) Zeller, Ziel der Elementarschule (Königsberg 1809), S. 70.

gebenheiten aus der allgemeinen Weltgeschichte, für den ersten Unterricht in der Geschichte, besonders für Bürger- und Landschulen" von G. G. Bredow (Altona 1813) und die „Deutsche Geschichte" von Kohlrausch, die bald nach den Befreiungskriegen erschien. Es war neben der durch die Zeitereignisse vorbereiteten Stimmung des Volkes vorzugsweise der glücklich getroffene Ton der Erzählung, der diesen Büchern zu so großer Verbreitung und Anerkennung in Volk und Schule verhalf. Bei allem Werte aber, den diese Bücher besitzen, haben sie doch den Geschichtsunterricht in Bahnen gelenkt, die wir jetzt zu bedauern und zu büßen haben. Bredow bietet allerdings in den neun ersten Paragraphen seines Büchleins Darstellungen aus der Urgeschichte der Menschheit, welche ersichtlich auf Schlözer beruhen und allerdings geeignet sind, eine verständnisvolle Auffassung der Kulturentwickelung der Menschheit vorzubereiten; er bietet auch am Schlusse des Mittelalters ein paar Abschnitte über Erfindungen und Entdeckungen; im übrigen aber ist seine Geschichte eine Fürsten- und Kriegsgeschichte. Auch Kohlrausch hat nur beim Mittelalter die Kulturentwickelung des deutschen Volkes berücksichtigt, und es ist interessant zu sehen, wie viele Jahrzehnte lang die Paragraphen aus Bredow und Kohlrausch, welche Kulturverhältnisse berühren, in den für die Schulen bestimmten Leitfäden die durchaus herkömmlichen und einzigen waren. Man lenkte, indem man sich an Bredow und Kohlrausch anschloß, von der richtigeren, schon durch Dolz eingeschlagenen Bahn ab. Dolz hatte in seinem seit 1813 in drei Teilen erschienenen „Abriß der allgemeinen Menschen- und Völkergeschichte" den Lehrern einen ganz vortrefflichen Kommentar zu seinem Leitfaden in die Hand gegeben, wie dies auch Bredow in „Umständlichere Erzählung der wichtigsten Begebenheiten aus der Weltgeschichte" gethan hatte, und ein anderer, in der Geschichte der Volksschule bis jetzt durchaus nicht genug gewürdigter Mann, der Pfarrer J. A. C. Löhr, hatte im dritten Teile seines „Ersten Lehrmeisters" eine „Kleine Weltgeschichte für den ersten Anfang beim Haus- und Schulunterricht" (Leipzig 1811) herausgegeben, die in Dolzens Bahnen wandelte und inbezug auf Auswahl des Stoffes noch heute manchem Leitfaden der Geschichte als Muster gegenübergestellt werden könnte.

Den Wert der Lehrbücher von Dolz erkannte auch Dinter vollkommen an. Wenn er trotzdem inbezug auf Geschichtsunterricht anderen Grundsätzen huldigte, so geschah dies unter dem Einflusse von Verhältnissen, die sofort zu ändern nicht in seiner Macht stand, namentlich aber im Hinblick auf die ganz ungenügende Vorbildung der Lehrer seiner Zeit. Es ist für die Geschichte des Geschichtsunterrichtes in den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts wichtig, Dinters darauf bezügliche Aussprüche kennen zu lernen. Dinter gebraucht für den gewöhnlichen Ausdruck „gemeinnützige Kenntnisse" das Wort „Nebenkenntnisse" und meint, unter dem Namen der Nebenkenntnisse werde in der Schule so manches aufgeführt, was eigentlich gar nicht Neben-, sondern Hauptsache sei, und über ihre Behandlung in der Volksschule sagt er: „Viele Schullehrer greifen in dieses Fach so blind hinein, wie der Knabe in die neunzig Nummern des Lottos. Mag ein Treffer oder ein Fehler kommen, was kümmert sie das? Genug, es muß zur Befriedigung des Pfarrers, des Superintendenten und des Schulrats hineingegriffen werden. Da zieht nun der eine den Kolibri, der andere die Flüsse Preußens, der dritte eine Hand voll Jahrzahlen aus der Weltgeschichte, der vierte die Kometen, der fünfte die allgemeinen Eigenschaften der Körper."[1]) Dinter teilt dann alles, was er unter Neben-

[1]) „Schulkonferenzen des Kirchspiels Ulmenhain" (Neustadt a. d. Orla 1821), S. 144.

kenntnissen begreift, in vier Klassen. Die erste bilden: „Dinge, die gar nicht Neben-, sondern Hauptsachen sind und ohne Versündigung an den Kindern in keiner Schule fehlen können". Er zählt dazu: Kenntnis der Seele und des Körpers des Menschen, alles dessen, was dem Leben förderlich oder gefährlich werden und was den Aberglauben ausrotten helfen kann. Von Geschichte ist in dieser Klasse nicht die Rede. Die zweite Klasse umfaßt „alles, was, ohne gerade von der ersten Notwendigkeit zu sein, doch immer in hohem Grade wünschenswert bleibt", und dazu gehört u. a. auch: „Aus der Geschichte: moralische Anekdoten aus dem Leben merkwürdiger Menschen; in Deutschland: Gustav Adolf und der Dreißigjährige Krieg; in Preußen: der Siebenjährige und der große Befreiungs-Krieg; in Brandenburg: der Große Kurfürst; in Sachsen: die Regierung des ewig merkwürdigen, still-großen Friedrich August; überall, wo Protestanten wohnen: Luther und seine Gehilfen bis 1555". In der dritten und vierten Klasse ist von Geschichte nicht wieder die Rede. Alles, was in diese Klassen gehört, bezieht sich auf Naturkunde, Technologie u. dgl. Erst ganz am Schluß kommt Dinter noch einmal auf die Geschichte. Er gestattet da, gleichsam als fünfte Klasse und nur zu treiben, wenn alles in den vier Klassen Genannte schon bewältigt ist, Behandlung der „Hauptperioden der vaterländischen Geschichte und derjenigen Personen, die als Kirchtürme über die Fluren des Gewöhnlichen sich erheben". Daß zum Teil die mangelhafte Bildung der Lehrer es war, die Dinter zu solchen Beschränkungen nötigte, erhellt aus folgenden Worten: „Das musterhafteste Buch zur Menschengeschichte ist freilich Dolz in drei Bänden. Aber für meine Schulmeister enthält er zu viel, und das Auswählen verstehen sie nicht. Meinem Organisten habe ich's zwar in die Hände gegeben, aber zuvor sorgfältig angestrichen, was allerdings davon in seine Schule paßt. Mit den übrigen ist in dieser Hinsicht wenig zu machen. Gebe ich ihnen ein kurzes Büchlein, wie den Kleinen Bredow, oder ein vaterländisches Geschichtsbüchlein, so lassen sie es lernen (denn dem Skelett Fleisch und Haut anzuziehen, vermögen sie nicht), und so geht der eigentliche Zweck der Geschichte; Gefühl für Größe, Abscheu gegen das Schändliche und Vaterlandsliebe, verloren."[1]) Ähnlich spricht sich Dinter an anderem Orte aus: „Nirgends thut man so leicht zu viel als in der Geschichte, wo uns das Vergnügen des Erzählens hinreißt. Fürs Volk gehören: summarische Übersicht; einzelne, das sittliche Gefühl übende Anekdoten; Vergleichung der alten Zeiten und Sitten mit den unseren; Darstellung, wie alles nach und nach auf diesen Fuß gekommen ist, auf dem wir jetzt stehen; Geschichte der Kultur, der Religion und der religiösen Meinungen (Reformationsgeschichte). Überall muß die Geschichte des Vaterlandes, seiner merkwürdigsten Männer, Veränderungen, Kraftäußerungen vorherrschen (Dolz, Bredow, Tischer). Die Geschichte fängt am liebsten bei einzelnen Anekdoten, Zügen, Biographieen, aus allerlei Zeiten fragmentarisch an; schreitet zur Darstellung einzelner großer Begebenheiten fort und bildet zuletzt einen Umriß des Ganzen (so weit, und höchstens so weit in der beschränkteren Landschule), den sie durch vollständigere Erzählungen, wo er's bedarf, ausfüllt oder wenigstens so festsetzt, daß der Lehrling, was er später liest oder hört, ins Fachwerk richtig zu verteilen imstande ist."[2])

Wir haben hier die Anfänge der sogen. biographischen Methode vor uns. Daß übrigens auch Dinter den Anschluß der Nebenkenntnisse ans Lese-

---

[1]) „Schulkonferenzen", S. 147.
[2]) „Die vorzüglichsten Regeln der Pädagogik, Methodik 2c." (1. Aufl. 1806), S. 41.

buch wünschte, geht aus den Worten hervor: „Kann statt der Bibel ein anderes Lesebuch eingeführt werden, so muß dies von den Nebenkenntnissen das Nötigste so enthalten, daß der Lehrer nicht viel hinzusetzen dürfe“[1]). Für das beste Lesebuch seiner Zeit erklärt Dinter den „Denkfreund“ von Schlez. Übrigens empfahl Dinter auch die Mitteilung der Nebenkenntnisse durch Schreibvorlagen und Diktate.

Ganz in ähnlicher Weise spricht sich ein anderer hervorragender Methodiker der Volksschule jener Zeit, Zerrenner, aus. Für die Volksschulen gehört nach seiner Meinung „nur eine allgemeine faßliche Übersicht der wichtigsten Völker und Ereignisse, und eine genauere Kenntnis vorzüglich ausgezeichneter Menschen und solcher Begebenheiten, die einen großen und bleibenden Einfluß hatten. Vollständiger muß die Geschichte des Vaterlandes gelehrt werden und man muß hier besonders bei verdienstvollen Männern, bei sehr folgereichen Ereignissen und solchen Begebenheiten verweilen, welche die Liebe zum Vaterlande und dem Regentenhause befördern.“[2]) Von Zerrenners Winken für die Methode des Geschichtsunterrichtes seien folgende hier bemerkt: Man moralisiere nicht weitläufig, aber nehme durch eine ergreifende Darstellung das Gemüt der Kinder in Anspruch; man wiederhole fleißig, gebe Fragen aus der Geschichte zur schriftlichen Beantwortung auf, wähle zuweilen den Stoff zu eigenen Aufsätzen aus dem Vorrate der mitgeteilten historischen Kenntnisse, lasse bei neueren Ereignissen oft ähnliche frühere angeben[3]). Eine Geschichtstabelle soll der Lehrer selbst auf einem großen Bogen entwerfen, bei der alten Geschichte für jedes Jahrtausend, bei der neueren für jedes Jahrhundert ein gleich großes Feld. Beim Vortrag der Geschichte sollen die wichtigsten Namen und Begebenheiten in die betreffenden Felder eingetragen, und auch dabei durch größere oder kleinere Zwischenräume die Zeitunterschiede berücksichtigt werden. So soll nach und nach die Zeittafel dem Gedächtnis der Schüler eingeprägt werden. Vor zu vielen Jahrzahlen warnt Zerrenner.

Ganz ähnliche Forderungen stellt um dieselbe Zeit Hergang in seiner anonym erschienenen Schrift: „Zehn Jahre aus meinem Schulleben“ (Sulzbach 1833). Auf die Frage: „Gehört die Geschichte in eine Volksschule?“ antwortet er freilich: „Sie stehet offenbar in keiner notwendigen Beziehung mit dem bürgerlichen Geschäftsleben und scheint für Kinder, welche mit 14 Jahren in der Regel die Schule wieder verlassen, mehr eine Erregung der Neugierde als eine Befriedigung der Wißbegierde zu sein. Daher kann sie bei den mangelhaften Bruchstücken, die von ihr nur dargeboten werden können, in schlechten Köpfen nicht anders als fruchtlos sein und in guten nur einen Wirrwarr hervorbringen, der mehr schadet als nützt, besonders wenn er den Dünkel auf einzelne Brocken aus der Schule erzeugt, den man noch spät an manchen Subjekten wahrnimmt. Da übrigens in der Volksschule alles nur kurz getrieben werden kann, so ist dies bloß in futuram oblivionem gelernt, abgesehen davon, daß ohnehin wenige Volksschullehrer die Geschichte richtig zu behandeln verstehen.“ An anderer Stelle (S. 147 ff.) aber schreibt er: „Ein köstlicher Genuß der Geschichte liegt nicht sowohl darin, daß man viele tausend Data kenne und gesammelt habe, als vielmehr in dem befriedigenden Gefühle, daß man jede Angabe in die ihr gebührende Zeit und Verbindung zu stellen wisse. So groß das erste Geschäft ist, welches dem Geschichtssammler

---

1) Ebendas, S. 42.
2) Zerrenner Methodenbuch, S. 465.
3) Ebendas., S. 467.

überlassen werden muß, so leicht ist es, mit dem zweiten es wenigstens so weit zu bringen, daß auch junge Personen von dem angegebenen Alter (bis zu vierzehn Jahren) die größten Weltbegebenheiten und die wichtigsten Völkerstämme der Erde zuvörderst wenigstens nicht von einem Jahrtausend ins andere werfen. Eine Zeittafel mit ausdrücklicher Angabe der wichtigsten Völkerstämme und größten Weltbegebenheiten, die im Laufe des Unterrichts erweitert wird, dürfte wohl sehr nützlich sein, besonders um mit dem eigentlichen Geschichtsunterrichte die Bahn zu brechen. Der Lehrer bildet eine solche Tafel nach ihrem einzelnen Fachwerk in ihrem allmählichen Fortschritte auf der großen hölzernen Wandtafel; die Schüler oder Schülerinnen bilden sie für sich allmählich danach ab auf einem großen Bogen Papier. Dabei wird nach Jahrhunderten gezählt, nicht aber nach Jahren, was viel zu weitläufig werden würde." Dem Lehrer empfiehlt Hergang zur Benutzung: Bredows Merkwürdige Begebenheiten und Dolzens Abriß. In einem ausführlichen Lehrplane für eine vierklassige Schule, welchen der Verfasser seinem Buche beifügt, setzt er für die gemeinnützigen Kenntnisse (Naturkunde, Erdkunde, Geschichtskunde nebst vaterländischer Gesetz- und Verfassungskunde) oder, wie er sie nennt, die „materialen Denkübungen" einen doppeltn Kursus an (II. u. I. Klasse: 10- bis 12- und 12- bis 14jährige Schüler). Über dieselben sagt er S. 429: „Der erste Kursus wird tabellarisch behandelt als ernstlich zu fixierende Gedächtnissache, und wohl nur hier und da, wo es dem Bedürfnisse der Kinder angemessen ist, ins Einzelne, mit steter Beziehung auf Technologie und andere bürgerliche Verhältnisse." II. Kursus: „Das im vorigen Kursus ins Gedächtnis gefaßte tabellarische Schema wird als ein nur an den nötigsten Stellen bisher angebautes Fachwerk in dieser Klasse umständlich ausgeführt und durch Verbindung der einzelnen Teile ein Anfang zu einer Übersicht des Ganzen gemacht." Besonderes Gewicht legt Hergang für die Volksschule auf die Geschichte der Erfindungen, und er empfiehlt aus diesem Grunde namentlich den Leitfaden der „Geschichte für Bürger- und Industrieschulen" von W. Ritter; außerdem finden wir bei ihm bereits die besondere Berücksichtigung der speziellen Vaterlandsgeschichte warm befürwortet. Es heißt da S. 154: „So ausgemacht es ist, daß für die Zöglinge der Volksschule eine allgemeine und faßliche Übersicht der wichtigsten Völker und Ereignisse, eine genauere Kenntnis vorzüglich ausgezeichneter Menschen und solcher Begebenheiten und Veränderungen, die einen großen und bleibenden Einfluß hatten, ausreichend ist, so ist doch wohl nicht zu leugnen, daß vorzüglich die Vaterlandskunde ausgehoben, daß die Geschichte des Vaterlandes in der Volksschule vollständiger vorgetragen zu werden verdient, weil sie zur Absicht hat, den zur Aufrechthaltung des Gemeinwohls erforderlichen Sinn, Liebe der Heimat, Achtung für ihre gesetzliche Ordnung, den Entschluß zur Erfüllung bürgerlicher Pflichten und damit verbundener bürgerlicher Beschwerden zu wecken, zu nähren und zu stärken, indem sie Erfahrungen der Vergangenheit vorführt, was durch Weisheit und Tapferkeit, durch Anstrengungen und Aufopferungen für die Gegenwart errungen worden ist, in Thatsachen veranschaulicht und die Güter des gesellschaftlichen Vereines geschichtlich würdigen und als unveräußerbares geheiligtes Erbe der Vorfahren betrachten lehrt. Der Lehrer muß hier besonders bei verdienstvollen Männern, bei sehr erfolg- und einflußreichen Begebenheiten und zumal bei solchen Auftritten und Ereignissen verweilen, welche die Liebe zum Vaterlande und zum Regentenhause befördern können."

Unter den Lesebüchern jener Zeit, an die der Geschichtsunterricht meist angeschlossen wurde oder die — und das war wohl meistenteils der Fall — dem

Geschichtsunterrichte den gesamten, lediglich durch wiederholtes Lesen zu bewältigenden Geschichtsstoff darboten, war eins der gebräuchlichsten und zugleich der besten der „Volksschulfreund“ von C. F. Hempel (1. Aufl. 1816). Die sechste Abteilung desselben enthält in 48 Paragraphen: „Einige Nachrichten von berühmten alten Völkern und von den Deutschen, nebst einigen anderen historischen Merkwürdigkeiten.“ Die Überschriften zur alten Geschichte lauten: Ägypter, Perser, Griechen, Sokrates, Aussprüche weiser Griechen, Religion der Griechen, Einige Gottheiten der Griechen und Römer, Die alten Römer. Die Geschichte der Deutschen wird zunächst in neun Paragraphen bis zur Zeit Napoleons geführt, während die letzten zwölf Paragraphen in ausführlicher, anschaulicher und von patriotischer Begeisterung getragener Darstellung die neueste Geschichte bis 1815 enthalten. Unter den „historischen Merkwürdigkeiten“ finden sich folgende Überschriften: Der sächsische Prinzenraub, Wichtige Erfindungen (Buchdruckerkunst u. s. w.) und Entdeckungen (Amerika u. s. w.), Die Indianer, Neger, Ländlich-sittlich (Sitten und Gebräuche fremder Völker), Chr. F. Gellert. Die Kirchen- und Reformationsgeschichte füllt die zwanzig Paragraphen der siebenten Abteilung. Im Gegensatz zu den dürren, leitfadenartigen Grundrissen der allgemeinen Geschichte, welche die Lesebücher bis dahin geboten hatten, machen diese ausgeführteren, gut erzählten und von sittlicher Wärme durchdrungenen Darstellungen einzelner Hauptpunkte aus der Geschichte den wohlthuendsten Eindruck, und man irrt wohl nicht, wenn man diese Abschnitte des Hempelschen „Volksschulfreundes“ für die besten hält. Hempels „Volksschulfreund“ ist bis auf unsere Tage in deutschen Schulen als Lesebuch gebraucht worden, und es sind sicher nicht wenige Schulen, in denen er, bezüglich des Geschichtsunterrichtes, das Beste hat thun müssen. Zwar läßt sich seit dem vierten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts ein erneuter Aufschwung des Geschichtsunterrichtes nachweisen, aber — wir möchten sagen — nur in quantitativer, nicht in qualitativer Hinsicht. Die Einführung besonderer Stunden für den Geschichtsunterricht wurde allgemeiner; aber wenn man am Anfange des Jahrhunderts, in dem man Schlözers und Dolzens Bahnen verließ, inbezug auf die Auswahl des Stoffes einen ersten Rückschritt that, so that man jetzt einen zweiten. An die Stelle der deutschen Geschichte trat jetzt vielerorten die Spezialgeschichte des engsten Vaterlandes, und engere Vaterländer gab es in Deutschland sehr viele. Es tauchten als Lesebücher neue Kinder- und Schulfreunde auf, welche vorzugsweise bemüht waren, die Liebe zum „engeren Vaterlande“ zu befördern. In Sachsen war z. B. ein sehr verbreitetes, ebenfalls bis auf unsere Tage benutztes Lesebuch der „Sächsische Kinderfreund“ von Chr. Tr. Otto (1. Aufl. 1829), dessen geschichtlicher Inhalt sich ganz auf Reformations- und sächsische Geschichte beschränkte. Als im Jahre 1835 ein Volksschulgesetz für Sachsen erschien, bestimmte die dazu gehörige Verordnung, daß unter die Rubrik „gemeinnützige Kenntnisse“ gehöre: „außer dem Gemeinfaßlichen und Notwendigsten aus der Naturkunde, Erdbeschreibung und Geschichte, sowie der Kenntnis der gebräuchlichsten Arten von Münzen, Maß und Gewicht, der Zeiteinteilung u. s. w. — auch eine faßliche Belehrung über vaterländische Einrichtungen, Gesundheitspflege, Wert der Schutzpockenimpfung u. s. w., namentlich auch über Verhütung der Feuersbrünste und Bestrafung der Brandstiftungen“. Zugleich war in dieser Verordnung den Lehrern aufgegeben, sich einen vollständigen Lehrplan nach den gegebenen Grundzügen auszuarbeiten. Einen solchen Lehrplan hat ein sächsischer Landschullehrer im Jahre 1837 unter dem Titel: „Versuch eines planmäßigen Lehrkursus für sächsische Volksschulen von C. W. Lotze“ im Druck erscheinen

lassen. Aus diesem Plane erfahren wir ausführlich, wie der Geschichtsunterricht in einer sächsischen Dorfschule damals erteilt wurde. Schon die Verteilung der 960 Stunden eines Lehrkursus der Oberklasse ist interessant, denn es fallen auf Katechismusunterricht 120 Stunden, biblische Geschichte 60, Bibelerklärung 60, Religionsgeschichte 30, deutsche Sprache und Stilübungen 60, Orthographie und Diktieren 60, accentische Leseübungen 60, Leseübung in verschiedenen Handschriften 30, Denkübungen 30, Kopfrechnen 30, Tafelrechnen 120, Schönschreiben 120, Singen 60, Geographie 60, Geschichte 20, Naturlehre und Naturgeschichte 40 Stunden. Wir überlassen dem Leser weitere Betrachtungen über diese Verteilung und wenden uns zum Geschichtsunterrichte. Die ersten acht Stunden des Geschichtskursus sind bestimmt für „das Allernötigste aus der allgemeinen Weltgeschichte", die letzten zwölf für „das Wichtigste aus der vaterländischen Geschichte" (d. i. hier der speziell sächsischen). Für die Weltgeschichte empfiehlt der Verfasser Bredow, für die vaterländische Ottos „Kinderfreund". Die Stoffverteilung für die 20 Stunden ist demnach folgende: 1) Lebensweise der ersten Menschen und ihre ersten Erfindungen; 2) Phönizier; 3) Griechenland, Sparta, Athen; 4) Alexander d. Gr. nebst Sitten und Heldenthaten des makedonischen und griechischen Volkes unter Alexander d. Gr.; 5) das römische Reich, Karthagos Untergang, Hannibal, Cäsar, Augustus; 6) Völkerwanderung, Araber, Karl d. Gr.; 7) Entdeckung von Amerika; 8) Erfindung des Schießpulvers, des Leinenpapiers, der Formschneidekunst und der Buchdruckerei; 9) die alten Sachsen, Wittekind und Karl d. Gr.; 10) Heinrich I., die Hunnen; 11) Otto I., Ludwig der Springer; 12) Ludwig der Eiserne; 13) Albrecht der Unartige, Friedrich der Streitbare, Bruderkrieg; 14) Prinzenraub; 15) Ernst und Albert, Friedrich der Weise; 16) Johann der Beständige, der Bauernkrieg; 17) Johann Friedrich der Großmütige, Moritz; 18) August, Georg I., der Dreißigjährige Krieg; 19) Friedrich August der Starke, Friedrich August II., Friedrich Christian; 20) Friedrich August III., Anton.

Ergänzend tritt neben dieses Bild aus einer sächsischen Dorfschule die Schilderung, welche Seminardirektor Vormbaum im Jahrgang 1835 der „Rheinischen Blätter" (S. 308 ff.) von dem Geschichtsunterrichte seiner Zeit giebt: „In den Elementarschulen sieht es um die Betreibung des Geschichtsunterrichtes noch schlecht aus. Wo man diesen Unterrichtsgegenstand in den Lektionsplan aufnahm, da strich man ihn bald wieder weg. Warum? Weil nach Ablauf eines Semesters der Erfolg des geschichtlichen Unterrichtes fast gar nicht sichtbar oder doch so gering war, daß man kurz erklärte, dies Fach gehöre nicht für die Volksschule. Worin liegt das aber? Darin, daß man nicht den besonderen Zweck dieses Unterrichtsgegenstandes erkannte und darum in der methodischen Behandlung desselben fehlgriff. . . . Wo man bisher in den Elementarschulen Geschichte trieb, da machte ein zwiefacher Irrtum die Sache zunichte. Zuerst: die Lehrer dachten sich, durch die Geschichte die Ohren ihrer Schüler einige Stunden zu kitzeln, ebenso, wie man einem Kindchen wohl ein Märlein erzählt, um ihm die Zeit zu vertreiben. Es wurde ein bändereiches geschichtliches Werk, z. B. Beckers ‚Weltgeschichte' genommen; der Lehrer setzte sich damit auf den Lehrstuhl und gefiel sich darin, den Schülern eine Stunde lang, ohne Unterlaß, lesend aus dem Buche oder, wenn's sehr hoch kam, einen Teil der Materie vorzutragen. Es wurde nicht daran gedacht, ob die breit und lang gedehnte Materie auch dem Kinde anziehend sei, ob sie die Sprache auch verständen, ob die Sache auch Eindruck auf ihr Herz machte, ob sie das Vorgetragene auch behalten hätten. . . Dann: man glaubte, der geschichtliche Unterricht in der Elementarschule bestehe darin, daß

die Kinder eine Menge Namen und Zahlen wüßten. Man fertigte daher Tabellen und Verzeichnisse an, welche, chronologisch geordnet, eine große Menge Namen und Zahlen aus der Geschichte enthielten. Diese Dinge mußten die Schüler auswendig lernen und hersagen. Hin und wieder wurde diesem oder jenem Namen eine Kleinigkeit hinzugefügt. Aber dem Kinde ekelte vor dieser Speise.... An Belebung der Herzens für Religion und Vaterlandsliebe war nicht entfernt zu denken; höchstens wurde ein wenig das Gedächtnis der Kinder gemartert."

Um dieselbe Zeit, von der Vormbaum hier spricht, begann man aber auch über die Methode des Geschichtsunterrichtes nachzudenken und verschiedene Wege für denselben vorzuschlagen. Zunächst erschienen Schriften, die sich mit dem Geschichtsunterrichte der höheren Schulen beschäftigten; aber bald zog man die in denselben vorgeschlagenen Wege auch für die Volksschule in Betracht, und in den pädagogischen Zeitschriften mehrten sich die Aufsätze über Geschichtsunterricht bedeutend [1]). Man begann Pestalozzis Unterrichtsgrundsätze: „Vom Nahen zum Entfernten, vom Bekannten zum Unbekannten, vom Leichten zum Schweren, vom Einfachen zum Zusammengesetzten", auch auf den Geschichtsunterricht anzuwenden.

Einer der ersten, der dies that und zwar zunächst nur mit Beziehung auf die Volksschule, war Wilhelm Harnisch, der geistvolle Schöpfer der „Weltkunde", in welcher er alle Realien zu einem Ganzen zusammenfassen wollte, nämlich: Geographie, Mineralogie, Physik, Botanik, Zoologie, Anthropologie, Statistik und Geschichte. Er meint, diese Gegenstände seien zwar teilweise in den Volksschulen schon behandelt, aber „planlos, unzusammenhängend und daher nie recht einwirkend auf das Leben der Schüler, nie dasselbe ergreifend und belebend" [2]). Harnisch will die Kenntnis der Welt, also die Kenntnis der Natur und des Menschenlebens, zu einer lebendigen, in sich selbst und in dem Schüler immer weiter sich entwickelnden Kenntnis umschaffen, so daß der Schüler zu einem bestimmten, zusammenhängenden Wissen gelangt und zu einem solchen, das sich hernach immer weiter, auch ohne Zuthun des Lehrers, aber nach dem einmal innewohnenden Gesetze ausbildet. Aus dem menschlichen Wesen ergiebt sich nach Harnisch für die Weltkunde Folgendes: „Je enger und beschränkter des Menschen Wesen ist, desto enger ist auch seine Welt. Da die Kinder nur eine kleine Welt haben, so muß auch die Weltkunde mit dieser ihrer kleinen Welt anfangen. Denn jeder Unterricht muß an das Bekannte das Unbekannte schließen, damit es mit demselben verwachse als etwas Gleichartiges. Mit des Schülers Welt muß die Weltkunde anfangen, nicht mit der Welt des Lehrers." Dem entsprechend stellt Harnisch drei Kreise auf: 1) Kunde der Heimat; 2) Kunde des Vaterlandes (Deutschland); 3) Kunde der Erde (im weiten Umfange also Mineral-, Pflanzen-, Tier- und Menschenkunde, Geschichte u. s. w. mitgerechnet). Jeder dieser einzelnen Kreise enthält in sich die vorher angedeuteten Gegenstände und zwar in derselben Folge. In Harnischs „Weltkunde" zerfällt die Heimatskunde wieder in: Kunde der engeren (Schule, Elternhaus, Gemeinde, Kreis) und der weiteren Heimat (Prov. Schlesien). Der von Harnisch entworfene Plan war großartig gedacht; kein Wunder, daß die Ausführung auf den ersten Wurf nicht gelang. Sie ist auch Harnischs Nacheiferern (Graßmann in

---

[1]) Vgl. F. Wilhelmi: „Über Geschichtsunterricht in Volksschulen", in Rossels „Wochenblatt für Elementarlehrer", Jahrg. 1831.

[2]) Harnisch, Weltkunde (Breslau 1820), Vorrede S. VI.

Stettin, Schneider in Bunzlau, Stern in Karlsruhe, Hermann in Merseburg u. a.) nicht gelungen. Namentlich der geschichtliche Stoff steht bei Harnisch unvermittelt und ohne rechten Zusammenhang mit dem übrigen Materiale am Ende jedes der drei Kreise, schlesische, deutsche und allgemeine Geschichte behandelnd. Fruchtbar für den Geschichtsunterricht ist aber Harnischs Idee dennoch geworden. Die neueren Heimatskunden, auch die berühmteste von Finger, stehen ganz auf den Schultern von Harnisch; sie enthalten demnach auch historische Stoffe, ganz wie bei Harnisch, der im ersten Abschnitte seiner schlesischen Heimatsgeschichte mitteilt, daß „dem Piast 861 Semovit, dem 897 Lesko, dem 917 Zemomislav und dann 961 Miesko folgte". Die rechten geschichtlichen Stoffe für die Heimatskunde herauszufinden und durch sie eine Vorbereitung für den eigentlichen Geschichtsunterricht zu geben, das ist noch eine Aufgabe unserer Zeit.[1]) Als Normen für die Behandlung der geschichtlichen Stoffe setzt Harnisch fest: „Die Geschichte kann nicht anders als erzählend behandelt werden. Der Lehrer trägt dieselbe vor, schreibt dabei, oder vorher schon, die Zahlen und Namen an eine schwarze Tafel, und nachdem er einen gewissen Abschnitt erzählt hat, führt er die wichtigsten Begebenheiten als die Knoten des ganzen Abschnittes noch einmal vor. Die nächste Stunde wiederholt er, läßt auch die Schüler manches schriftlich aufsetzen und kann, wenn die Schüler dem gewachsen sind, die Wiederholung bisweilen so einrichten, daß ein Schüler die anderen fragt. Nach Beendigung jedes Zeitraumes werden besondere Wiederholungen vorgenommen, aber nicht in der gehabten Folge, sondern nach Querdurchschnitten; z. B.: ‚Nennt alle Schlachten, die wir gehabt haben, alle merkwürdigen Männer, die verschiedenen erwähnten Fürstenhäuser, die Länder und Völker, welche vorkamen, bürgerliche Einrichtungen, Länderveränderungen' u. s. w. Zur Einübung der Zahlen nimmt man bisweilen die Übung vor, daß man fragt: ‚Welche Begebenheit war früher, welche später, welche in dem, welche in dem Jahrhunderte?' Ja, die Schüler sind anzuhalten, daß sie die wichtigsten Begebenheiten in eine vollständige Zeittafel schriftlich bringen. Vor allem aber auch muß man den Schülern die Begebenheiten so stellen, daß ihre Sitten und ihr Glaube dadurch gewinnen, sie für das Edle erwärmen und das Unedle verachten und in allem den erkennen, ohne dessen Willen kein Sperling vom Himmel fällt."[2])

Die schon erwähnten Schriften, welche neue Wege für den Geschichtsunterricht vorschlugen, lassen sich in drei Gruppen ordnen: solche, welche den altherkömmlichen chronologischen Gang des Geschichtsunterrichtes festhielten; solche, welche den Weg von der Gegenwart zur Vergangenheit einschlugen und also eine rückschreitende Betrachtung der Geschichte wollten; endlich solche, welche das geschichtliche Material in bestimmte Gruppen ordneten.

Zu den ersteren gehört: K. A. Müller, „Über den Geschichtsunterricht auf Schulen" (Dresden 1835). Der Verfasser will eine Vorbereitung auf den eigentlichen Geschichtsunterricht der höheren Schulen, und diese Vorbereitung würde zugleich das sein, was für die Volksschule gehört. Sie soll

---

[1]) Sehr beherzigenswerte Winke bieten in dieser Beziehung folgende Aufsätze: Sachse, Gesichtspunkte für den Geschichtsunterricht in der Volksschule („Prakt. Schulmann", Jahrg. 1875, Heft 1 u. 2). — Keller, Zerstreute Gedanken über den Geschichtsunterricht (Kehrs „Pädagog. Blätter", Jahrg. 1882, S. 545 ff.). — Zillig, Der Geschichtsunterricht in der elementaren Erziehungsschule („Jahrbuch des Vereins für wissenschaftl. Pädagogik", Jahrg. 14, S. 89 ff.). — Alb. Richter, Über Heimatskunde. Ein Vortrag. („Praktischer Schulmann", Jahrg. 1883, S. 520—532.)

[2]) Harnisch a. a. O., S. 85.

in erster Linie das rein Menschliche und das Volkstümliche berücksichtigen, also zunächst altgriechische Heroenbilder oder Schilderungen patriarchalischer Zustände (diese in der biblischen Geschichte) bieten und dadurch den geschichtlichen Sinn anregen. Dann sollen, ebenfalls noch als Vorbereitung, die Glanzbilder der vaterländischen Geschichte in dem Leben der bedeutendsten Personen vorgeführt werden. In dem eigentlichen Geschichtsunterrichte soll der Plan so geordnet werden, daß ein und derselbe Gegenstand mehrfach vorkommt, die späteren Male wiederholend und ergänzend. Ein derartiger Gang würde dem entsprechen, was man jetzt unter einem Lehrgange in konzentrischen Kreisen, wie er für die Geschichte vorliegt in dem viel gebrauchten Lehrbuche: Spieß und Berlet, „Weltgeschichte in Biographieen", I.—III. Kursus (Hildburghausen), und wie ihn Dittes als den für den Geschichtsunterricht der Volksschule geeignetsten empfiehlt [1]).

Beim Unterrichte in der Geschichte rückwärts zu schreiten, von der Gegenwart auszugehen und von ihr zur Vergangenheit fortzuschreiten, empfiehlt Friedrich Kapp („Der wissenschaftliche Unterricht als ein Ganzes", Hamm 1834). Derselbe schlägt vor, jeden Unterrichtsgegenstand in der Weise zu lehren, wie er sich geschichtlich entwickelt hat. Wie also Geschichte entstand durch das Festhalten der nächsten Vergangenheit; wie der Mensch mit seiner Forschlust, nachdem er einmal seine eigene Stellung in der Gesellschaft begriffen, sich wandte zu den Spuren, die diejenigen hinterlassen, welche zunächst vor ihm in der Gegend lebten, welche er selbst bewohnte: so soll auch der Geschichtsunterricht beginnen mit dem Naheliegenden, mit dem Gedächtnis und der Erwähnung derer, die an demselben Ort mit dem Schüler lebten und leben, und erst später ist in die weiter hinausliegende Vergangenheit, in den entfernteren Raum der Blick zu richten. Nach Kapp ist also die Geschichte nicht zu beginnen mit der grauen Vorzeit, mit dem ersten Menschenpaare, sondern in das Leben der Gegenwart soll der Schüler zunächst eingeführt werden. Die Denkmale, die sein Wohnort aufzuweisen hat, sollen nicht erst auf verständliche Weise zu ihm reden, nachdem die ganze Reihe der Thatsachen, die ihrer Entstehung vorhergingen, an seinem Blicke vorübergegangen sind, sondern von Anfang an wird seine Aufmerksamkeit auf dieselben gelenkt. Das Feld der Geschichte wird demnach, statt nach der gewöhnlichen Weise der Zeitfolge gemäß, in regressivem Gange durchwandert. Kapp will aber auch, daß dasselbe dann noch einmal in progressiver Weise durchschritten werde; der Schüler soll dann die Begebenheiten auffassen lernen nach dem Verhältnis von Ursache und Wirkung, und manches, was bei dem regressiven Gange notwendigerweise getrennt, zerrissen, verworren scheinen mußte, soll dann in geordnetem Zusammenhange noch einmal vor die Augen treten.

Die regressive Behandlung der Geschichte vertrat auch der Seminarinspektor Jacobi in Schwabach in seiner Schrift: „Grundzüge einer neuen Methode für den vaterländischen Geschichtsunterricht in deutschen Schulen" (1839). Er will darin den Geschichtsunterricht der Volksschule auf die vaterländische Geschichte beschränkt wissen und empfiehlt, immer gleich einen größeren Sprung rückwärts zu thun, um dann wieder bis zu dem Punkte, von dem man zurückging, vorzuschreiten. Beginnen soll man mit einer geographisch-statistischen Einleitung, in der die Verhältnisse der Gegenwart, wie sie sich seit dem Wiener Kongreß entwickelt haben, betrachtet werden. Dann soll man erzählen, welche Bewandtnis es mit Deutschland vorher hatte, wie es einen Kaiser,

[1]) Dittes, Methodik der Volksschule, S. 239.

Kurfürsten, Reichstage und eine viel größere Menge deutscher Staaten gab, wie durch die französische Revolution diese Einrichtungen erschüttert wurden, 1806 das Kaisertum ein Ende nahm und was dann von 1806 bis 1815 geschah. Immer soll dabei auf möglichste Anschaulichkeit (durch Karten und Bilder) Bedacht genommen werden. Dann wird gleich um 300 Jahre zurückgesprungen, und wenn man wieder bis 1806 gekommen ist, werden die Ereignisse von 1806 bis 1815 kurz wiederholt. So immer wieder um einen größeren Zeitabschnitt rückwärts (1137, 1037, 843, 476 n. Chr., 113 v. Chr.) und das Folgende immer wieder in kurzer Wiederholung angeschlossen. Zuletzt soll, wie bei Kapp, eine Gesamtwiederholung in progressivem Gange stattfinden.

Eine ganz eigentümliche Anordnung des geschichtlichen Lehrstoffes traf Dr. F. Haupt in seiner „Weltgeschichte nach Pestalozzis Elementargrundsätzen und von christlicher Lebensanschauung aus" (Hildburghausen 1841). Er ordnet das Geschichtsmaterial in Gruppen, deren Aufeinanderfolge im Unterrichte der allmählichen Entwickelung des jugendlichen Geistes entsprechen soll. „Demnach soll die erste Stufe Geschichtsdarstellungen bieten, welche dem häuslichen Kreise entnommen sind (Romulus, Cyrus, Alexander, Heinrich IV., Friedrich II. u. a.). Die zweite Stufe soll das gesellige Leben umfassen und Begriffe wie Freundschaft, Frömmigkeit, Weisheit u. s. w. klar machen (Ludwig von Bayern und Friedrich von Österreich, Lykurg, Franklin, Sokrates u. s. w.). Die dritte Stufe soll den Schüler ins Staatsleben blicken lassen, damit er das Vaterland begreifen und lieben, seine Einrichtungen würdigen, das Verhältnis der Regierenden zu den Regierten verstehen und des ‚Bürgertums Herrlichkeit' erkennen lerne (Spartaner in Susa, Dejoces, Karl d. Gr., Peter d. Gr., Friedrich d. Gr. — Nero, Philipp II. — Elisabeth, Maria Theresia, Gustav Adolf, Napoleon — Leonidas, Hofer, Jeanne d'Arc u. s. w.). Schilderungen des Lebens, Nachweise an Gestaltungen von Verfassungen, Vorführung der Völkergeschicke treten nun auf. Nachdem auf einer vierten Stufe das religiöse Leben und auf einer fünften das Leben in Kunst und Wissenschaft vor dem Blicke aufgerollt ist, soll eine chronologische Übersicht nach historischen Ideen das Ganze beschließen." [1])

Einen gruppierenden Geschichtsunterricht ganz anderer Art schlug vor Fr. Stiehl: „Der vaterländische Geschichtsunterricht in unseren Elementarschulen" (Coblenz 1842). Zwei Forderungen erhebt diese Schrift zunächst: 1) Ein großer Teil des vaterländischen Geschichtsstoffes soll nach einem nationalen Kalender gruppiert werden. Die Haupttage dieses Kalenders sind: 18. Januar, 31. März, 31. Mai, 7. und 18. Juni, 15. und 18. Oktober. Danach soll der Unterricht sich so gestalten, „daß die großartigsten, einflußreichsten Ereignisse unseres Vaterlandes, besonders die Ereignisse, die auf das Gemüt und den Willen des Kindes wirken sollen, alljährlich zu gewissen Zeiten als ein nationales Evangelium den Schülern erzählt werden. Dann wird es nach dieser Einrichtung nötig und möglich sein, daß in den zwischen jenen festlichen und ausgezeichneten Zeiten liegenden Unterrichtsstunden während eines Kursus von zwei oder drei Jahren, was sonst aus der vaterländischen Geschichte zu erzählen, zu schildern ist und sich an jene Gruppen noch nicht angeschlossen hat, mit den Kindern durchgenommen wird." 2) „Es muß aus der Elementarschule das systematisch-chronologische, vereinzelnde Vorführen der einzelnen Thatsachen verbannt werden. Der zusammengehörige Stoff muß

[1]) Lüben, Pädagog. Jahresbericht, Bd. I, S. 477.

zusammengearbeitet und in Massen dem Schüler vorgeführt werden." Als Beispiel für diese Art der Gruppierung wählt Stiehl die Staatseinrichtung Deutschlands, indem er sagt: „Nach der gewöhnlichen Methode hört der Schüler schon in der Vorgeschichte von den Majordomus, dann bei Konrad II., daß die kleineren Lehen, bei Lothar von Sachsen, daß auch die größeren Lehen erblich wurden, daß sich im 13. Jahrhundert die Kurwürden bildeten, daß Kaiser Karl IV. die goldene Bulle gegeben hat u. s. w., daß 1806 das Deutsche Reich aufgelöst worden ist, daß es jetzt einen Deutschen Bund giebt. Das alles hört er, aber nie in sich entwickelndem und Verständnis gebendem Zusammenhang, sondern aphoristisch jedesmal bei der betreffenden Jahreszahl. Welch anschauliches Bild läßt sich dagegen dem Kinde vorführen, wenn man als Mittelpunkt das Jahr 1806 mit der Auflösung des Reiches nimmt, auseinandersetzt, wie sich diese Verfassung allmählich gebildet, überlebt hatte, und wie sich nun später ein neues, aber immer deutsches Staatswesen entwickelt hat." In ähnlicher Weise will Stiehl z. B. alles, was über den deutschen Handel zu sagen ist, angeschlossen wissen an die Hansa und den Zollverein.

Die Stiehlsche Schrift hat großen Einfluß auf den Geschichtsunterricht der Volksschule gewonnen; namentlich ging der Grundgedanke derselben, die Gruppierung des Geschichtsstoffes um die nationalen Gedenktage, in die preußischen Regulative von 1854 über. Als Gedenktage wurden in denselben festgesetzt: 18. Januar, 18. Februar, 18. und 25. Juni, 3. August, 15., 18. und 31. Oktober, 10. November. Wie andere Bestimmungen der Regulative, auf die wir später zurückkommen, so war auch diese für den Geschichtsunterricht von hemmendem Einfluß. Von einem Verständnis historischer Entwickelung konnte nicht mehr die Rede sein, wenn das „Münsterberger Lesebuch", das auf die Idee der Gedenktage am eifrigsten einging, auf den 31. Mai die beiden ersten schlesischen Kriege und auf den 5. Dezember den siebenjährigen Krieg ansetzte.

Wesentlichen Einfluß auf den Geschichtsunterricht erlangten die klaren Auseinandersetzungen, welche W. Prange anfangs in Diesterwegs „Rheinischen Blättern"[1]), später in Lübens „Jahresberichte" (1846—1863) und in der vierten Auflage von Diesterwegs „Wegweiser" (1851) veröffentlichte, und in denen er die Resultate der methodischen Bestrebungen referierend und kritisierend zusammenfaßte. Was Prange im fünften Jahrgange des „Pädagogischen Jahresberichtes" (1851) und in Diesterwegs „Wegweiser" veröffentlichte, ist gleichsam das Facit jener Bestrebungen, gezogen vor einer Zeit, die dem Geschichtsunterrichte nicht günstig war, vor der Zeit der Reaktion der funfziger Jahre. Namentlich im „Jahresberichte" ist diese Zusammenfassung in kurzen, präcisen Sätzen gegeben, welche auszugsweise auch hier als solches Facit ihren Platz finden mögen:

„1. Der richtige Anfang kann nirgends mit allgemeinen Übersichten gemacht werden sollen. Biographische und monographische Darstellungen bilden den sicheren praktischen Anfang. Diese Darstellungen sind nicht auf ein einzelnes Gebiet zu beschränken (weder alte, noch deutsche oder vaterländische Geschichte), sondern sie sind aus dem Gesamtgebiete der Geschichte heraus so auszuwählen, daß sie recht charakteristische Persönlichkeiten und Thatsachen zum Gegenstande haben, welche irgendein nachahmungswürdiges Glanzbild vor die jugendliche Seele stellen und den Finger Gottes in der Leitung der menschlichen Schicksale erkennen lassen.

---

[1]) Vgl. u. a. Bd. XXII, S. 75 u. 131; Bd. XXV, S. 7.

2. Auch im weiteren Verlaufe des Unterrichtes bleibt die biographische und monographische Darstellung ein sehr wichtiges Moment, ohne jedoch den ganzen Geschichtsunterricht in bloße Biographieen aufzulösen. Gereiftere Schüler sollen den Zusammenhang der großen Thaten Gottes in der Völkergeschichte wenigstens ahnen lernen.

3. Für den Anfangsunterricht empfehlen sich unter Umständen auch Züge aus der Mythen- und Sagenzeit der Völker, aus denen eine wunderbare Kraft, Heldengröße und sittliche Macht das jugendliche Gemüt anhaucht.

4. In allen Schulen gehört die vaterländische Geschichte wesentlich in den Vordergrund. Damit soll ihr kein Übergewicht über die biblische und Kirchen-Geschichte vindiziert werden; letztere bleibt namentlich in den Volksschulen Kern und Stern alles geschichtlichen Unterrichtes. Alle andere Geschichte gewinnt für die Volksschule vornehmlich insoweit Bedeutung und Interesse, als sie mit der vaterländischen im Zusammenhange steht, sie erläutert und erklärt.

5. Die Auffassung der äußeren Schicksale der Personen und Völker ist stets das Nächste und Leichteste. Zum Verständnis der inneren Gründe und Veranlassungen zu den Erscheinungen ist eine größere geistige Reife erforderlich, als im Durchschnitt den Anfängern zugebote steht.

6. Dem besseren Verständnis dient allerdings durchgängig die Rücksichtnahme auf die geographischen Verhältnisse. Jedoch eine Verschmelzung des geographischen und geschichtlichen Unterrichtes unterliegt so großen praktischen Schwierigkeiten, daß im Interesse des Hauptzweckes der Geschichte bei Anfängern kein übergroßes Gewicht auf die Verständlichung durch geographische Belehrungen zu legen ist.

7. Während aus der Schule alles von Thatsachen abgelöste, hohle Räsonnement, alles Extravagieren mit subjektiven politischen Meinungen und Systemen selbstredend verbannt bleiben muß, kann nicht etwa aus mißverstandener Christlichkeit die Geschichte zu einer bloßen Gelegenheit herabgewürdigt werden, allerlei religiöses Räsonnement an den Mann zu bringen. Die reine Geschichte, ernst und würdig, edel und kräftig, die ist's, worauf es zum ersten, zum andern und zum dritten ankommt. Nur der Unverstand kann den großen geschichtlichen Charakteren noch einen moralischen Zopf andrehen wollen.

8. Von der entschiedensten Wichtigkeit für einen genügenden Erfolg des geschichtlichen Unterrichtes bleibt in allen Schulverhältnissen die unverwüstliche Befestigung desjenigen Maßes bedeutsamen geschichtlichen Stoffes, das dem beziehentlichen Bedürfnis dieser Verhältnisse entspricht. Dies Maß ist so relativ, wie die Verhältnisse der Stellung, Zeit, Kraft und des erreichbaren Zieles jeder Schule. Diese Befestigung jedoch ist, wie die Erfahrung lehrt, nicht vorzugsweise durch Wiedererzählen vonseiten der Schüler zu erreichen, zu diesem Ziele führen rein gedächtnismäßige, chronologische Exercitien, periodische Repetitionen, mündliche und schriftliche Examinatorien ungleich verläßlicher.

9. Es ist ein glücklicher Gedanke, daß im geschichtlichen Unterrichte ein Hauptaugenmerk auf die Umgangsinteressen zu legen sei.

10. Der Unterricht läßt sich mit bestem Erfolge dadurch beleben, daß gutgewählte, bestimmte und wichtige Originalaussprüche der berühmtesten historischen Personen, namentlich im Gebiete der vaterländischen Geschichte, als Träger der Erzählungen, als Motto und Unterschrift unter die historischen Bilder benutzt werden. Sie enthalten mitunter die kernige Substanz ganzer Geschichten.

11. Das Bedürfnis gesteigerterer nationaler Entwickelung des deutschen Volkslebens drängt unabweislich auf die Benutzung der nationalen geschichtlichen Poesie hin. Diese Poesie soll begeistern, veredeln, erklären helfen.

12. Summa: Von allen Geschichtslehrern und Pädagogen, die unser Volksbedürfnis klar erkennen und begreifen, wird mit mehr Entschiedenheit denn je auf Anspannung aller geistigen Kräfte, nicht bloß des Gedächtnisses, sondern auch des Verstandes und Gemüthes, beim würdigen, lebendigen Geschichtsunterrichte gedrungen."

Wie weit freilich derartige Grundsätze noch davon entfernt waren, überall in Praxis umgesetzt zu werden, lehrt eine Stimme im „Brandenburger Schulblatt" vom Jahre 1850 (S. 547): „Wir in beschränkten Verhältnissen agierenden Landschullehrer können uns nicht gestatten, Geschichte zu treiben. Wir sind froh, wenn wir es dahin bringen, das Wissenswerte aus der Religionsgeschichte vortragen und dabei gelegentlich Seitenblicke auf den großen Schauplatz des Völkerlebens und der folgenreichsten Weltbegebenheiten thun zu können. Manchem von uns gelingt es auch, so viel Macht über die ihn umgebenden Schranken an sich zu reißen, daß er die bildendsten Momente und Thatsachen der letzten Jahrhunderte aus der Vaterlands- und Landesgeschichte an den geographischen Unterricht anreihen kann."

Solche Verhältnisse zu bessern, waren die preußischen Regulative freilich nicht geeignet, die inbetreff der Realien bestimmten: „Sind für Vaterlands- und Naturkunde keine besonderen Stunden zu ermitteln, so findet die Mitteilung der auf diesen Gebieten unentbehrlichen Kenntnisse durch Erläuterung der betreffenden Abschnitte des Lesebuches statt, wobei nicht ausgeschlossen bleibt, daß an vaterländischen Gedenktagen eine oder mehrere für den Leseunterricht bestimmte Stunden zu Erzählungen seitens des Lehrers und zum Hersagen und Singen patriotischer Lieder seitens der Kinder, also zu einem zugleich das Gemüt und den Willen der Schüler erfassenden Unterricht verwendet werden. . . . Wo besondere Stunden für diese Unterrichtsfächer angesetzt werden können, wird zwar hinsichtlich des materiellen Wissens der in einem guten Lesebuche gebotene Stoff auch ausreichen; aber es tritt die erwünschte Möglichkeit ein, im Anschluß an das Lesebuch durch Gebrauch der Karte, durch Betrachtung von Pflanzen oder anderen Naturgegenständen, durch ausführlichere Beschreibung und Vergleichung den Unterricht in der vaterländischen Geschichte, Erd- und Naturkunde lebensvoller zu gestalten und die Selbstthätigkeit der Kinder mehr in Anspruch zu nehmen. Namentlich wird aber dem Lehrer Gelegenheit geboten sein, durch lebendiges Wort die Jugend einzuführen in die Kenntnis der Geschichte unserer Herrscher und unseres Volkes, wie der göttlichen Leitung, die sich in derselben offenbart, und Herz und Sinn der Schüler mit Liebe zum König und mit Achtung vor den Gesetzen und Einrichtungen des Vaterlandes zu erfüllen. Der Lehrer braucht hier nur die Geschichte selbst in Erzählung und Lied reden zu lassen; eigener Zuthat bedarf es kaum." [1]) —

Seit der Mitte unseres Jahrhunderts werden Schriften über die Methodik des Geschichtsunterrichtes seltener, insbesondere solche, welche sich speziell mit der Volksschule beschäftigen; die Zeit der Reaktion war eben auch für den Geschichtsunterricht eine schlimme Zeit. Die an sich sehr geistreiche Schrift von Dr. Campe: „Geschichte und Unterricht in der Geschichte" (Leipzig 1859) berücksichtigt nur höhere Schulen und bezeichnet in gewissem Sinne sogar einen Rückschritt, sofern sie nämlich die politische Geschichte auf Kosten der Kulturgeschichte bevorzugt wissen will. Die bedeutendste Schrift aus jener Zeit, die zugleich dem Bedürfnis der Volksschule gerecht wird, ist Biedermanns „Geschichtsunterricht

[1]) Stiehl, Die drei preußischen Regulative, S. 73 f.

in der Schule, seine Mängel und ein Vorschlag zu seiner Reform" (Braunschweig 1860)[1]). Der Verfasser stellt durchaus das kulturgeschichtliche Element in den Vordergrund und setzt drei Stufen des geschichtlichen Unterrichtes fest. Zunächst für das achte bis zehnte Lebensjahr kulturgeschichtlichen Anschauungsunterricht. Der Lehrer soll aber noch nicht eine streng systematische Reihenfolge beobachten, sondern bald an dem, bald an jenem Punkte anknüpfen. Erreicht soll dadurch werden: Übung und Schärfung des Beobachtungs- und Vergleichungsvermögens, die Anleitung und Gewöhnung, auch an den alltäglichen Vorkommnissen nicht stumpf und gleichgültig vorüberzugehen, endlich die Weckung des Bewußtseins von einem Fortschreiten, einer Vervollkommnung der Menschheit durch eigene Thätigkeit, durch Arbeit, durch ein Zusammenwirken aller und Pflanzung des ersten Keimes der Gemeinnützigkeit und Strebsamkeit. Darauf folgt vom zehnten bis zwölften Lebensjahre kulturgeschichtliche Heimats- und Vaterlandskunde. Um den geschichtlichen Sinn zu wecken und zu bilden, soll man die Jugend gewöhnen, über den Zusammenhang der Vergangenheit mit der Gegenwart nachzudenken, sich darüber Rechenschaft zu geben, ob die heutige Denk- und Lebensweise, die heutigen Gewohnheiten und Sitten besser seien, als die unserer Vorväter, oder nicht, das von diesen Überkommene doppelt hoch zu achten, wenn es sich noch heut als tüchtig und brauchbar erweist, aber auch das Neue nicht zu verschmähen, wenn es einer Unvollkommenheit des Früheren abhilft. Dazu hält der Verfasser vor allem kulturgeschichtliche Vergleichungen des Sonst und Jetzt inbezug auf bestimmte Ört- und Landschaften für geeignet. Endlich folgt der eigentlich planmäßige Geschichtsunterricht auf kulturgeschichtlicher Grundlage, der es zunächst mit dem deutschen Vaterlande zu thun hat. Der Lehrgang ist nun ein systematischer; er geht nicht mehr bloß von dem Gegenwärtigen auf das Vergangene zurück, sondern er hat wirklich den Verlauf der Geschichte in ihrem Fortgange von den frühesten bis auf die neuesten Zeiten fortschreitend zu verfolgen. Der Verfasser schlägt die Gruppierung des gesamten Unterrichtsstoffes in zwölf große Kulturbilder vor: 1) Urzeit (um Christi Geburt); 2) fränkisches Reich (500); 3) karolingisches Reich (800); 4) Begründung und scheinbare Befestigung eines nationalen Königtumes (10 Jahrh.); 5) Verfall desselben bis zum Interregnum (13. Jahrh.); 6) Sieg des landesherrlichen über das einheitliche Element im Reiche — goldene Bulle (14. Jahrh.); 7) Versuche einer Reorganisation des Reiches; politische, soziale, religiöse, geistige Reformbewegung (1500); 8) Abschluß der religiösen Bewegung durch den Religionsfrieden (Mitte des 16. Jahrh.); 9) westfälischer Friede (Mitte des 17. Jahrh.); 10) Friedrichs II. Thronbesteigung (Mitte des 18. Jahrh.); 11) Zerfall des Reiches (1806) oder Wiener Kongreß (1815); 12) neueste Zeit. Bei jeder dieser Gruppen würden sich retrospektive Erläuterungen nötig machen. Für die Volksschule würde der hier skizzierte Stoff genügen. In höheren Schulen soll sich daran zunächst ein Kursus der allgemeinen Geschichte des Mittelalters und der Neuzeit schließen, und dann erst wäre die Geschichte der alten Welt zu lehren, so weit dieselbe für die bezüglichen Bildungsziele der einzelnen Schulen nötig erscheint, was der Verfasser z. B. inbezug auf die Mädchenschule bezweifelt. Biedermanns Plan ist auf den Geschichtsunterricht nicht ohne Einfluß geblieben, wenn auch die hier gemachten Vorschläge in keinem Lehrbuche streng durchgeführt worden sind[2]),

[1]) Über eine spätere Schrift Biedermanns: „Der Geschichtsunterricht nach kulturgeschichtlicher Methode", siehe weiter unten.

[2]) Material dazu, namentlich kulturgeschichtliches, hat neuerdings Biedermann selbst geboten in seinem dreibändigen Werke: „Deutsche Volks- und Kulturgeschichte für Schule und

und wenn auch Jahre vergangen sind, ehe das hier Vorgeschlagene wenigstens teilweise in die Praxis eingeführt worden ist. So ist z. B. der „Lehrplan für die Landschulen des bremischen Gebietes“ von A. Lüben inbezug auf Auswahl des Geschichtsstoffes nur durch eine etwas größere Ausführlichkeit von dem oben mitgeteilten „Lehrplane einer sächsischen Dorfschule von 1835“ unterschieden. Für dreiklassige Schulen ist ein zweijähriger Kursus vorgeschrieben: Erstes Jahr: alte Geschichte; zweites Jahr: mittlere und neuere Geschichte. Für zwei- und einklassige Schulen ist die alte Geschichte auf das beschränkt, was zum Verständnis der biblischen Geschichte erforderlich ist.

Langsam aber stetig vollzogen sich seit der Mitte des Jahrhunderts andere Wandlungen auf dem Gebiete des Geschichtsunterrichtes. Zunächst verschwand nach und nach die dürre leitfadenartige Kürze in der Geschichtsdarstellung für die Volksschule, bei der es nur auf ein Einpauken toten Wissens abgesehen war, und an ihre Stelle trat eine Geist und Herz anregende Darstellung in den sogenannten „Charakterbildern aus der Geschichte“, durch welche zugleich der ästhetischen Bildung Genüge geleistet werden sollte. Besonderes Verdienst um diese Neuerung erwarb sich sowohl durch seine theoretischen als auch durch seine praktischen Leistungen A. W. Grube, der Verfasser der in außerordentlich zahlreichen Auflagen verbreiteten „Charakterbilder aus der Geschichte und Sage“. In den Lesebüchern fand man nun statt der von den Verfassern der Lesebücher selbst geschriebenen historischen Übersichten passende Kapitel aus den Werken der besten Geschichtsschreiber, und statt den Geschichtsunterricht an das Lesebuch anzuschließen, so daß der mündliche Vortrag des Lehrers nur hier und da ergänzte, was das Lesebuch bot, schloß man nun die Musterdarstellungen, die sich im Lesebuche fanden, an den selbständigen Geschichtsunterricht an, gleichsam als Illustrationen zu dem Vorgetragenen. Daß die sogenannten „Lebens-“ oder „Charakterbilder“ auch manche Gefahr in sich bargen, ließ sich freilich nicht verkennen, und Diesterweg veröffentlichte daher in seinen „Rheinischen Blättern“ (Jahrg. 1858) seinen Aufsatz: „Von dem Unwesen der sogenannten Lebensbilder im Unterrichte“.

Ein anderer Fortschritt auf dem Gebiete des Geschichtsunterrichtes, oder vielmehr eine Rückkehr zum besseren Alten war es, als man die spezielle Landesgeschichte wieder beschränkte und an ihre Stelle wieder die deutsche Geschichte setzte. Wie sich das Verhältnis des Lesebuches zum Geschichtsunterrichte umkehrte, so auch das der deutschen zu der speziellen Landes-Geschichte. Hatte man früher im besten Falle spezielle Landesgeschichte mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte gelehrt, so lehrte man nun deutsche Geschichte mit Berücksichtigung der speziellen Landesgeschichte. Besonders thätig nach dieser Richtung hin war Aug. Petsch als Berichterstatter über geschichtliche Litteratur in Lübens „Jahresbericht“ (seit 1864), und gleich sein erster Bericht wies die Lehrer wieder bestimmt auf das „deutsche“ Vaterland zurück[1]). Es ist fast nicht glaublich, daß damals z. B. im Ernst verlangt wurde, in Arndts

---

Haus“ (Wiesbaden, Bergmann, 1885). „Abweichend von der gewöhnlichen, sogen. erzählenden Form“ — so sagt der Verfasser selbst im Vorwort —, „welche die geschichtlichen Begebenheiten nur nach ihrer Zeitfolge aneinander reiht, habe ich versucht, dieselben so zu gruppieren, daß ihr innerer Zusammenhang überall möglichst klar hervortrete. So allein wird es möglich, die Geschichte aus einem bloßen Gedächtniswerk von Zahlen, Namen und Daten zu einem Gegenstande wirklichen Verständnisses und Interesses zu machen.“ — Es mag dem Verfasser gestattet sein, an dieser Stelle auch hinzuweisen auf „Bilder aus der deutschen Kulturgeschichte“ von Albert Richter (Leipzig, Brandstetter).

[1]) Lüben, Pädagog. Jahresbericht XVII, 599 ff.

„Blücherliede" die Worte: „Und die Deutschen sind da! Die Deutschen sind lustig und singen: Hurra!" derart zu korrigieren, daß statt Deutsche Preußen gesetzt würde [1]).

In neuester Zeit sind besondere Fortschritte auf dem Gebiete des Geschichtsunterrichtes nicht gemacht worden. Mancherlei Anregungen sind gegeben worden, mancher dereinst gewiß noch Frucht bringende Gedanke ist ausgesprochen worden, aber eine Umgestaltung des Geschichtsunterrichtes nach solchen neueren Forschungen ist noch Sache der Zukunft. Als wirklicher Fortschritt ist vielleicht nur anzuerkennen, daß ein guter Geschichtsunterricht, wie er früher seltener zu finden war, jetzt allgemeiner geworden ist. Die neuere Schulgesetzgebung wird dem Geschichtsunterrichte gerechter als die frühere. So machen die „Allgemeinen Bestimmungen des preußischen Unterrichtsministeriums vom 15. Oktober 1872" den Unterricht in der Geschichte, wie in den Realien überhaupt, unabhängig vom Lesebuche, das nur zur Belebung, Ergänzung und Wiederholung dienen soll. Der offizielle „Lehrplan für die einfachen Volksschulen des Königreichs Sachsen" (vom 5. November 1878) bestimmt über den Geschichtsunterricht: „1) Im Geschichtsunterrichte sollen die Schulkinder durch Vorführung charakteristischer Zeit- und Lebensbilder mit den Grundzügen der Entwickelung des deutschen Volks bekannt gemacht werden. 2) Die Hauptpartieen der sächsischen Geschichte sind dem Lehrgange zweckmäßig einzugliedern; dasselbe gilt von den der Kirchengeschichte angehörigen Lehrstoffen, sofern dieselben innerhalb des Religionsunterrichtes nicht behandelt werden. 3) Die Geschichte des Auslandes gelangt insoweit, als dieselbe für das Verständnis vaterländischer Verhältnisse und Ereignisse, der wichtigsten Naturerscheinungen, sowie des biblischen Unterrichts von wesentlicher Bedeutung ist, zur Darstellung. 4) Der Unterricht ist innerhalb der letzten vier Schuljahre der Regel nach in zweijährigen Lehrkursen zu erteilen."

Die neueren Methodiker berücksichtigen die Forderungen, welche sowohl das Wesen des Unterrichtsgegenstandes, als auch die Geisteskraft des zu unterrichtenden Schülers an den Geschichtsunterricht stellen. Der sogenannte biographische Geschichtsunterricht gilt noch immer als der für die Volksschule geeignetste, und man kann damit einverstanden sein, so lange man sich mit dem Namen begnügt und nicht verlangt, daß die Sache auch wirklich dem Namen entsprechen solle, so lange man mit Kehr [2]) die sogenannte biographische Methode als diejenige bezeichnet, welche keine zusammenhängende Geschichte, sondern „Geschichten aus der Geschichte" giebt.

Die neueren Bestrebungen im Geschichtsunterrichte sind zum Teil nur die Wiederaufnahme von Forderungen, die bereits vor langer Zeit, ja schon im vorigen Jahrhunderte, gestellt worden sind. Das gilt namentlich von dem Vorschlage, einen Sagenkursus als Vorstufe dem Geschichtsunterrichte voraufgehen zu lassen. Es findet sich derselbe schon bei Aßmann in dessen Schrift: „Das Studium der Geschichte" (1849) und bei Prange (s. o. Punkt 3). Aber man dachte früher zumeist nur an die Sagen der Alten; auch die deutschen Sagen in einen solchen Vorkursus oder überhaupt in den Geschichtsunterricht mit hineinzuziehen, dazu sind erst in neuerer Zeit Anfänge gemacht worden. [3]) Hierher gehören die Schriften: Willmann, „Der elementare Geschichts-

---

[1]) Dr. Pierson in „Berliner Blätter", Jahrg. 1864, Nr. 17.

[2]) Kehr, Praxis der Volksschule (8. Aufl.), S. 230.

[3]) Vgl. des Verfassers Ausführungen in „Leipziger Blätter für Pädagogik", Bd. VI, S. 283 und „Pädagog. Jahresber.", Bd. XXV, S. 501.

unterricht" (Wien 1872); Sevin, „Die Verwertung des deutschen Sagenstoffes im Geschichtsunterrichte der Volksschulen" (Tübingen 1875); Lange, „Die Sage im Geschichtsunterrichte der Volksschule" (in Kehrs Pädag. Blättern, Bd. V, S. 201—219); Kühne, „Der deutsche Sagenstoff und seine Verwertung bei den Kindern unserer Volksschulen" (Neuwied 1877).

Ebensowenig neu sind die in neuerer Zeit sich mehrenden Versuche, der Kulturgeschichte ihre richtige Stellung im Geschichtsunterrichte anzuweisen. Wenn die Vierzehnte allgemeine deutsche Lehrerversammlung (1863) die Resolution annahm: „Die Kulturgeschichte muß besonders berücksichtigt werden", so war damit durchaus nichts Neues gesagt, wie aus den vorstehenden Darstellungen hervorgeht; aber noch heute probieren die Praktiker bald so, bald so, wie diese Berücksichtigung auszuführen sei, und eine allgemein gültige Norm ist noch nicht gefunden[1]. Sehr beachtenswerte Vorschläge nach dieser Richtung hin enthält das Schriftchen: „Die Kulturgeschichte im historischen Unterrichte" von Dr. A. Scholtze (Leipzig 1880). Wenn auch der Verfasser zunächst höhere Schulen ins Auge faßt, so sind doch seine Vorschläge derart, daß sie mit den nötigen Änderungen inbezug auf Auswahl des Stoffes auch in der Volksschule berücksichtigt zu werden verdienen.

Über den kulturgeschichtlichen Unterricht in der Volksschule verbreitet sich eingehend: Alb. Richter, Die Kulturgeschichte in der Volksschule („Pädag. Zeit- und Streitfragen", Bd. I, Heft 2. Gotha 1887). Es heißt da u. a.: „Eine nach irgendwelchem Einteilungsgrunde geordnete Sammlung kulturgeschichtlicher Notizen ist noch keine Kulturgeschichte. Eine Kulturgeschichte muß vor allen Dingen Geschichte sein, ihre einzelnen Kapitel müssen sich mit dem Anfang und Ende geschichtlicher Entwickelungsreihen decken." Es wird dabei jenes Verfahren zurückgewiesen, welches am Ende der Darstellung irgendeines geschichtlichen Zeitabschnittes Material zusammenstellt, durch welches der Kulturzustand in dem betreffenden Zeitabschnitte beleuchtet werden soll, welches also die Mitteilungen aus der politischen Geschichte und die aus der Kulturgeschichte unvermittelt nebeneinander stehen läßt, und es wird der Satz aufgestellt: „Im Unterrichte sind politische und Kultur-Geschichte nicht zu trennen. Weiter werden erörtert die Grenzen zwischen politischer und Kultur-Geschichte, sowie das Verhältnis der Kulturgeschichte zu verschiedenen Einzelzweigen der Geschichtswissenschaft, wie Sprach-, Litteratur-, Kunst-, Handelsgeschichte u. s. w. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Vorstufe des Geschichtsunterrichtes, so weit in ihnen kulturhistorische Belehrungen in Frage kommen, und der letzte Abschnitt handelt von der Erwerbung der kulturgeschichtlichen Einzelvorstellungen im eigentlichen Geschichtsunterrichte und von ihrer Verknüpfung zu Gesamtbildern. Als ein wesentliches Hilfsmittel zur Erlangung kulturhistorischer Anschauungen wird die Benutzung von Quellenberichten bezeichnet, durch welche ebenso die Kenntnis des Kulturlebens vergangener Zeiten gefördert wird, wie durch sie der Forderung eines anschaulichen Unterrichts Genüge geschieht. Ein Anfang erörtert noch die Frage inwieweit auch die Kulturgeschichte fremder Völker in der Volksschule zu berücksichtigen sei.

Zu erwähnen ist hier auch noch Professor Biedermanns neuestes Schriftchen: „Der Geschichtsunterricht auf Schulen nach kulturgeschichtlicher

---

[1] Vgl. des Verfassers Ausführungen in „Leipziger Blätter für Pädagogik", Bd. VII, S. 75 ff. und „Pädagog. Jahresber.", Bd. XXV, S. 505 ff., sowie des Verfassers „Götter und Helden; griechische und deutsche Sagen, als Vorstufe des Geschichtsunterrichtes bearbeitet" (3. Aufl. Leipzig 1885).

Methode" (Wiesbaden 1885). Dasselbe enthält freilich in der Hauptsache nur eine Wiederholung der oben schon besprochenen Vorschläge in desselben Verfassers 1860 erschienener Schrift. Die Neuerung, das Vorgeschlagene nun die „kulturgeschichtliche Methode" zu nennen, halten wir nicht für eine glückliche, und was der Verfasser über den gegenwärtigen Betrieb des Geschichtsunterrichtes sagt, läßt ihn mit der neueren Litteratur und Praxis nicht vertraut genug erscheinen. Namentlich darf man von dem Geschichtsunterrichte doch wohl nicht mehr sagen, daß er es nur mit Kriegen und Schlachten zu thun habe. Ebensowenig wird man behaupten dürfen, daß der gegenwärtige Geschichtsunterricht nur das Gedächtnis, höchstens noch die Phantasie beschäftige, die Urteilskraft aber zu wenig in Anspruch nehme. Und endlich ist auf dem Gebiete des vorbereitenden Geschichtsunterrichtes und der geschichtlichen Heimatskunde in neuerer Zeit und gewiß nicht ohne Einwirkung der Biedermannschen Anregungen von 1860 so viel geschehen, daß das Gesamturteil des Verfassers sicher milder ausgefallen wäre, wenn er von dem gegenwärtigen Betriebe des Geschichtsunterrichtes genügende Kenntnis gehabt hätte. Wesen und Vorzüge seiner „kulturgeschichtlichen Methode" faßt der Verfasser am Schlusse seines Schriftchens in folgender Ausführung zusammen: „Den Angelpunkt dieser Methode und ihren Vorzug vor der bloß erzählenden, bez. biographischen, erblicke ich darin, daß nach dieser Methode überall von einem Zuständlichen, dem Gesamtbilde des Volks- und Kulturlebens einer bestimmten Zeit, ausgegangen und ebendahin immer wieder zurückgekehrt, alles einzelne Thatsächliche aber (Begebenheiten wie Personen) diesem Gesamtbilde dergestalt eingefügt wird, daß es einerseits dasselbe vorbereitet, erläutert, erweitert, anderseits von dem Gesamtbilde aus erst das rechte Verständnis und Interesse, gleichsam das rechte Licht erhält. Durch diese stete organische Verbindung des Zuständlichen mit dem Thatsächlichen, des Gewordenen mit dem erst Werdenden und Hinzuwachsenden treten die einzelnen geschichtlichen Vorstellungen in Vorstellungsmassen zusammen; diese Vorstellungsmassen erregen (nach allgemeinen psychologischen Gesetzen) ein stärkeres und nachhaltigeres Interesse in dem Schüler, haften leichter in dessen Gedächtnis, bieten endlich mehr Gelegenheiten zur Übung und Entwickelung geistiger Selbstthätigkeit als bloß vereinzelte Vorstellungen."

Dem kulturgeschichtlichen Elemente des Geschichtsunterrichtes wurde schon früher in hervorragender Weise gerecht die Schrift: „Der Geschichtsunterricht in Volks-, Bürger- und Fortbildungsschulen" von Ferd. Krieger (Nürnberg 1876), eine in jeder Beziehung sehr tüchtige Schrift, die zunächst eine Kritik der bisherigen Methoden des Geschichtsunterrichtes giebt und dann über Auswahl und Behandlung des Geschichtsstoffes für Volksschulen vortreffliche Anweisungen bietet. Als Basis des Unterrichtes in der Kulturgeschichte betrachtet der Verfasser die Lektüre, neben welcher der mündliche Vortrag freilich nicht ausgeschlossen sein soll. Es heißt da u. a.: „In den unteren Klassen ist uns der mündliche Vortrag alles, in den oberen Klassen ist er wenigstens immer noch die Hauptsache, bei der Kulturgeschichte indes möchten wir den Vortrag nicht so unbedingt empfehlen, weil er in der Regel auf eine Menge immerhin schätzenswerter Notizen hinausläuft, aber gerade durch das abstrakt Fragmentarische das Interesse der Schüler auf die Dauer nicht zu fesseln vermag. Die Lektüre hingegen giebt dem Schüler eine Fülle konkreten Stoffes und noch dazu in der Form des unmittelbaren Eindruckes des Erlebten. Bei dieser Lektüre haben wir es nicht allein auf die historischen Volkslieder und die herrlichsten Stücke aus dem Schatze unserer reichen Nationallitteratur abgesehen, sondern auch auf

Schilderungen aus ursprünglichen Quellenwerken und Musterdarstellungen aus den Meisterwerken unserer Geschichtsschreibung. Man führe die Jugend geraden Weges an die sogenannten Geschichtsquellen heran. So frisch und anschaulich, mit einer solchen Fülle belebenden Details zu erzählen, so mitten in die Dinge hineinzuversetzen, daß man sie Schritt für Schritt mit zu durchleben meint, das vermag nie und nimmermehr die straff konzentrierte Biographie, noch weniger ein systematischer Geschichtsvortrag, dessen Aufgabe es ist, eine abgerundete, zusammenfassende, in allen Partieen möglichst sorgfältig ausgeführte Darstellung zu geben, sondern einzig und allein die Geschichtsquelle."

Mit dieser Betonung der Quellenschriften griff auch Krieger auf etwas schon längst Vorgeschlagenes zurück. Schon Stiehl hatte Berücksichtigung „vaterländischer Dokumente" verlangt; aber außer dem berühmten Aufrufe „An mein Volk!" vom Jahre 1813 ist zu jener Zeit kaum etwas Derartiges in den Geschichtsunterricht oder in das Lesebuch der Volksschule aufgenommen worden. Verfasser dieses forderte die Benutzung von Quellenberichten beim Geschichtsunterrichte der Volksschule schon 1872 in einem Aufsatze in den „Leipziger Blättern für Pädagogik" (Jahrg. VI, S. 229 f.). Für höhere Schulen war eine gleiche Forderung gleichfalls längst ausgesprochen worden, aber auch da kam der Geschichtsunterricht in dieser Beziehung kaum über die Lektüre etlicher alten Historiker hinaus.[1])

In die Volksschule ist die Lektüre kürzerer und für das betreffende Alter geeigneter Quellenberichte seitens der Schüler gedrungen durch das bald nach dem Erscheinen in zahlreichen Schulen eingeführte und 1888 in zweiter Auflage erschienene „Quellenbuch für den Unterricht in der deutschen Geschichte" von Albert Richter, über dessen Zweck und Benutzung desselben Verfassers „Kulturgeschichte in der Volksschule" (Gotha 1887) sich eingehend verbreitet.

Warm befürwortet wird die Benutzung von Quellenberichten auch von Dr. Geistbeck in seiner „Methodik des Unterrichts in Geographie, Geschichte und deutscher Sprache", von Feldhausen, „Der Geschichtsunterricht in der Volksschule" (Hesses Lehrer-Bibliothek, Bd. VIII) und von Krieger, „Methodik des Geschichtsunterrichts" (München 1886). Um die theoretische Begründung, wie um die praktische Durchführung der Anwendung von Quellenstoffen erwarb sich große Verdienste Dr. Wohlrabe in seiner Schrift: „Einige Präparationen zu profangeschichtlichen Quellenstoffen nach den Formalstufen, nebst einer theoretischen Begründung des Lehrverfahrens" (Gotha 1887).

Mit der Einfügung und Behandlung von Quellenberichten in den Geschichtsunterricht ist auch ein Gedanke Herbarts weiterentwickelt, der unter seinen Jüngern Einfluß auf die Gestaltung des Geschichtsunterrichtes gewonnen hat. Herbart sagt: „Immer bleibt die Hilfe der Poesie nötig, um die entfernten historischen Objekte näher zu rücken, um sie gleichsam zu verklären". Wenn nun Ziller und seine Nachfolger unter Hinweis auf diesen Herbartschen Satz fordern, daß ein poetischer Stoff, ein Gedicht, eine Sage oder dgl. den jedesmaligen Ausgangspunkt für einen im Unterrichte durchzuarbeitenden Geschichtsabschnitt bilde, so ist das wohl etwas einseitig. Einen geschichtlichen Stoff dem Schüler nahe zu rücken, ihn gleichsam zu verklären, dazu bedarf es nicht

---

[1]) Ausführlich sind diese von Herbart, Dissen, Peter, Aßmann, Dietsch, Herbst, Lanz, Lochner, Willmann, Schumann, Heinze, Fritsche, Sevin, Erler, Blume, Schilling u. a. ausgegangenen Anregungen und Versuche besprochen in dem Vortrage: „Quellen im Geschichtsunterrichte" von Albert Richter (Jahresbericht des Vereins Leipziger Lehrer; Leipzig 1885, Hesse).

immer einer Darstellung in poetischen Formen, den Ausgangspunkt für eine Geschichtsstunde kann gar wohl auch eine urkundliche Überlieferung in prosaischer Form bilden. Das den Geschichtsstoff Verklärende ist dann in der Unmittelbarkeit der Empfindung zu finden, durch welche solche Überlieferungen ausgezeichnet sind, einer Unmittelbarkeit, welche bei solchen, die an geschichtlichen Ereignissen als Handelnde oder Leidende selbst Anteil haben, gewiß nicht geringer sein wird, als bei Dichtern späterer Zeiten, die sich in Denken und Empfinden der Vorzeit erst künstlich zurückversetzen müssen. Was Ziller in den „Erläuterungen zum XIII. Jahrbuche des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik" über die Behandlung der in den Mittelpunkt einer Geschichtsstunde gestellten Dichtungen sagt, das gilt voll und ganz auch von Überlieferungen, wie sie das Quellenbuch in Berichten von Augenzeugen rc. bietet.

Als das Wesentliche des von der Herbartschen Schule Geforderten, die zwar den Geschichtsunterricht als Gesinnungsunterricht zu einem Mittelpunkte des Unterrichtes überhaupt machen will, für eine praktische Umgestaltung dieses Unterrichtes aber noch sehr wenig gethan hat, stellt Eberhardt („Über Geschichtsunterricht", in Reins „Pädagog. Studien", Heft 4) folgende Sätze auf: „Die elementare Geschichtsstufe hat sich auch in der Darstellungsform an ihre mustergiltigen Quellen anzuschließen. Weder der Bibel und der homerischen Überlieferung, noch der Darstellung Herodots soll das ihnen Eigentümliche abgestreift werden. So erhält das Kind einen ihm naheliegenden Stoff in einer ihm verständlichen, aber würdevollen Sprache, die das Kind zu sich heraufzieht und so ein bedeutungsvolles Bildungsmittel wird. — Darin liegt die Verurteilung der Betreibung der Geschichte nach Kompendium und Leitfaden. Die in diesen enthaltene Verdichtung oder Vertretung hat doch nur ihren Sinn, wenn wirklich die konkrete Stofffülle in anmutiger Form vorausgegangen ist. — Ferner soll das Kind in die verschiedenen Kulturstufen der Menschheit verständnisvoll eingeführt werden und die historische Entwickelung der Menschheit an sich selbst erleben. Ist die Geschichtswissenschaft ein Spiegel dieser Kulturentwickelung, so giebt sie auch einen Fingerzeig für die Methode. — Daran reiht sich endlich der schwierige, aber die pädagogische Arbeit der Zukunft herausfordernde Versuch von Ziller und Willmann, den elementaren Geschichtsunterricht zum Ausgangspunkte alles Unterrichtes zu machen."

Außer dem Eberhardtschen Aufsatze sind zur Orientierung über die Herbart-Zillerschen Bestrebungen auf dem Gebiete des Geschichtsunterrichtes noch zu empfehlen: Czerwenka, „Was lehrt Herbart über den Geschichtsunterricht" (in: Strümpells „Pädagog. Abhandlungen" II, S. 16—62); Willmann, „Der elementare Geschichtsunterricht" (Leipzig 1872); Zillig, „Der Geschichtsunterricht in der elementaren Erziehungsschule" (in Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik, Jahrg. 14, S. 89—245); Th. Wiget, „Skizze eines Lehrplanes für den Geschichtsunterricht" (Bündner Seminarblätter, Jahrg. 1882—1883); C. Ziegler, „Der Geschichtsunterricht im Dienste der Erziehung" (Minden 1886); Göpfert, „Die Anordnung des Geschichtsstoffes für die Schule" (Deutsche Blätter für erziehenden Unterricht 1881, Nr. 27—30). Der neueste Versuch, den Geschichtsunterricht nach Herbartschen Grundsätzen in Praxis umzusetzen (in: Rein, Pickel und Scheller, „Theorie und Praxis des Volksschulunterrichtes nach Herbartschen Grundsätzen", 3. bis 8. Schuljahr), ist ein wenig gelungener und hat Neues nicht zutage gefördert; vieles daran erscheint allzu gesucht und gekünstelt, welchen Fehler diese Ausführungen mit den meisten praktischen Ausführungen der Herbartschen Schule teilen.

Eine der neuesten Schriften über Methodik des Geschichtsunterrichtes ist:

Gust. Rusch, „Methodik des Unterrichts in der Geschichte“ (Wien 1885). Neue Gesichtspunkte finden sich auch hier nicht, doch bietet der seinen Gegenstand sehr tüchtig beherrschende Verfasser manche Erörterungen, durch welche bisher strittige oder zu wenig beachtete Ansichten in ein neues Licht gerückt, mit neuen Begründungen und mit zahlreichen praktischen Beispielen versehen werden. Das gilt namentlich von dem Kapitel über die „Durcharbeitung des Stoffes“, dem längsten Kapitel des Buches, wo der Verfasser nach den fünf Herbart-Zillerschen Formalstufen gliedert. Sehr einverstanden muß man sein mit folgenden Sätzen, die das Buch beschließen und mit denen auch wir unsere Darstellung schließen wollen: „Ernste und unverdrossene Arbeit muß dem Geschichtsunterrichte in reichem Maße zuteil werden, wenn die strittigen Punkte im Geiste echter Pädagogik entschieden und viele wichtige, noch unbeantwortete Fragen einer gedeihlichen Lösung entgegengeführt werden sollen. Es gilt vor allem, an praktisch bis ins Einzelne durchgeführten Musterbeispielen zu zeigen, wie geschichtliche Abschnitte zu behandeln sind; es gilt, die Lehrpläne vorurteilsfrei zu prüfen, die Verfrühung, an der dieser Unterricht fast allgemein leidet, mit Ernst zu bekämpfen und an konkreten Beispielen darzuthun, wie das kulturgeschichtliche Element dem geschichtlichen Unterrichte einzufügen sei. Es gilt auch dahin zu wirken, daß die Schüler, um zu künftigen Bürgern erzogen zu werden, auch die rechtlichen, die ökonomischen, die politischen Grundbegriffe, welche die menschliche Gesellschaft beherrschen, kennen lernen. Es wäre endlich einer eingehenden Darlegung wert, wie sich der Geschichtsunterricht in Schulen verschiedener Art gestalten ließe, und wie er selbst unter beschränkenden Verhältnissen reiche Früchte für Charakterbildung und Patriotismus tragen könne.“

4.

Geschichte der Methodik des naturgeschichtlichen Unterrichtes in der Volksschule.

Bearbeitet

von

Dr. F. E. Helm,

Direktor der Vereinigten (Rats- und Wendlerschen) Freischule zu Leipzig.

Die Anfänge der Naturgeschichte gehören, wie die der Naturwissenschaft überhaupt, dem Altertum an und knüpfen sich vorzugsweise an die Namen des griechischen Philosophen Aristoteles (384—322 v. Chr.) und des gelehrten Römers Plinius maj. (23—79 n. Chr.). Beide haben uns umfängliche Werke naturgeschichtlichen Inhaltes hinterlassen, die einen historischen Wert immer behalten werden[1]). Das ganze Mittelalter hindurch hat man von diesen Schätzen gezehrt; selbständige Naturbeobachtungen blieben ausgeschlossen, denn den Werken der Alten wurde unbedingte Wahrheit zugeschrieben. Wenn von umfänglichen naturwissenschaftlichen Kenntnissen irgendeines Gelehrten des Mittelalters (wie beispielsweise des Deutschen Albertus Magnus [1193—1280] oder des Engländers Roger Baco [1214—1294]) berichtet wird, so ist das nie anders zu verstehen, als daß derselbe mit den Forschungen des Aristoteles u. s. w. vertraut genug war, um sie zu bearbeiten, das heißt für jene Zeit, um sie mit Kommentaren zu versehen.

Aus diesem Wissen einzelner ist jedoch keineswegs der Schluß zu ziehen, daß in den mittelalterlichen Schulen (Kloster- und städtischen Lateinschulen) die naturgeschichtlichen Werke der Alten studiert oder auch nur regelmäßig gelesen worden seien. Aristoteles' Werke konnte man im Original[2]) gar

---

[1]) Von Aristoteles sind erhalten: „Naturgeschichte der Tiere" und „Zeugung und Entwickelung der Tiere". Sein Werk „Von den Pflanzen" ist im Original nicht mehr, aber in einer lateinischen Übersetzung des ins Arabische übertragen gewesenen Textes vorhanden. — Das Hauptwerk des Plinius ist seine „Naturgeschichte" („Historia naturalis") in 37 Büchern, zusammengestellt aus den Werken der Griechen Aristoteles, Theophrastus und Dioskorides. Als Begründer der Zoologie gilt Aristoteles, als Begründer der Botanik Theophrastus.

[2]) Die Übersetzungen betreffend sagte Melanchthon, daß „Aristoteles in den lateinischen Versionen ganz verstümmelt und völlig unverständlich sei". Vgl. Raumer, Geschichte der Pädagogik, Bd. I, S. 186.

nicht lesen, da niemand Griechisch verstand, und Plinius' „Historia naturalis" ist, wie sich aus den Bücherverzeichnissen der alten Klosterbibliotheken ergiebt, sehr selten gewesen. Wo eine Beschäftigung mit jenen Werken vorkam, war dieselbe vermutlich nur in der zufälligen Neigung irgendeines Lehrers begründet.

Infolge des seit dem 14. Jahrhundert von Italien aus sich verbreitenden Humanismus, der die Geister auf die griechische Sprache und das Studium des klassischen Altertums zurücklenkte, mögen wohl auch die naturgeschichtlichen Schriften der Alten[1]) in den Schulen häufiger gelesen worden sein. Nur ist dabei festzuhalten, daß das Interesse der Schüler an denselben stets ein geteiltes sein mußte, da sie infolge der humanistischen Richtung von der sprachlichen Form durchgängig mehr oder doch mindestens ebenso sehr in Anspruch genommen wurden, als von dem naturgeschichtlichen Inhalte. Ganz dasselbe gilt von den aus Aristoteles zusammengestellten Lehrbüchern der Physik (damals stets auch Naturgeschichte mit enthaltend) Melanchthons und Michael Neanders. Dieselben dienen zugleich zum Beweise, daß in der Reformationszeit noch immer sämtliche naturgeschichtliche Kenntnisse nur in den altklassischen Sprachen vorhanden waren. Das aber hilft es neben anderen Umständen erklärlich machen, daß in die mit der Reformation ins Leben getretene Volksschule, obgleich die Reformatoren die Betrachtung und Kenntnis der Natur sehr hoch schätzten, ja als bedeutsames Mittel zur Gotteserkenntnis ansahen[2]), gar nichts von Naturgeschichte Eingang finden konnte.

Franz Baco von Verulam (1560—1626) wurde der Begründer der modernen Naturwissenschaft. Seine Forderung, nicht mehr in Büchern zu lesen, was die Autoren von Steinen, Pflanzen und Tieren erzählten, sondern mit eigenen Augen diese Steine, Pflanzen und Tiere zu untersuchen, brach mit den Alten und führte zu Kenntnissen, die allein auf Beobachtung und Untersuchung beruhen. Sie brachte jedoch noch keineswegs naturkundlichen Unterricht in die Schulen, sondern gestaltete sich bei Wolfgang Ratke (Ratichius) [1571—1635] und Amos Comenius [1592—1670] zu einem Grundprinzip ihrer Methode: „Lehren des Sachlichen und des Sprachlichen muß Hand in Hand gehen; Worte ohne Sachkunde sind leere Worte"[3]). Der Einfluß des großen Comenius zeigte sich daher zunächst vorzugsweise darin, daß bei dem Gebrauche naturwissenschaftlicher Bücher die Naturgegenstände selbst oder doch (und zwar noch häufiger) Bilder derselben benutzt wurden. Bemerkenswert ist es, daß sich dieser Einfluß wenigstens in einem Lande, dem Herzogtum Gotha, bis in die Volksschulen[4]) erstreckte.

1. In den gothaischen Schulordnungen (1642—1685) Herzog Ernst des Frommen bezieht sich die Forderung, daß „die Knaben und Mägdlein in Wissenschaften etlicher nützlicher, teils natürlicher, teils weltlicher und anderer Dinge in guter Ordnung nach und nach unterrichtet werden möchten"[5]), unter anderem auch auf Naturgeschichte. Etwa die §§ 25—65 des „zu solchem Zwecke ausgefertigten kurzen deutschen Büchleins[6]), darinnen vorge-

[1]) Agricola empfahl das Studium der Botanik nach Theophrast und der Zoologie nach Aristoteles. Raumer a. a. O., Bd. I, S. 84.

[2]) Vgl. Luthers „Tischreden", Bd. XXII, S. 1629, und Melanchthons Dedikation seines „Lehrbuches der Physik".

[3]) Vgl. Comenius, Janua linguarum reserata, Vorrede.

[4]) Unter den höheren Schulen sind übrigens auch nur einige zu nennen, etwa die Gymnasien zu Hamm und Bremen; vgl. Vormbaum, Schulordnungen, Bd. II, S. 292 u. 624.

[5]) Vormbaum a. a. O., Bd. II, S. 295.

[6]) „Kurzer Unterricht von natürlichen Dingen, von etlichen Wissenschaften, von geist-

meldete Wissenschaften enthalten", mögen das naturgeschichtliche Material behandelt haben. Dazu gehörte Mineralogisches, Botanisches, Zoologisches und Anthropologisches. Nur der Lehrer mußte das Büchlein haben, den Kindern war es „zu recommandieren, jedoch in ihrer Freiheit gelassen, ob sie selbiges schaffen oder nach und nach abschreiben" wollten. Die Paragraphen wurden „einer nach dem anderen von den Kindern so oft, als es nötig war, deutlich gelesen". Der Lehrer wiederholte den Inhalt des gelesenen Paragraphen und ließ denselben in Form von Antworten auf gestellte Fragen auch durch die Schüler wiedergeben. Dies sollte möglichst unter Vorzeigen der betreffenden Gegenstände geschehen; denn es heißt: „Was auf den Augenschein bestehet, soll sobald bei vorhandener materia, wo man es gegenwärtig haben kann, den Kindern gezeiget werden." Insbesondere war vonseiten des Lehrers Sorge zu tragen, daß die Schüler durch den Anblick eines geschlachteten Schweines oder anderen Tieres eine Vorstellung „von den im Unterricht genannten Stücken des menschlichen Leibes" erlangten, und inbezug auf die zu besprechenden Pflanzen, „daß dergleichen Gewächse, so viel möglich, in den nächsten Gärten gezeuget oder auch gedörret auf Papier genähet oder geleimet" wurden. Gewiß machen die in den als „Schulmethodus" bekannten Verordnungen (Kap. VIII) enthaltenen Bestimmungen über den „Unterricht in natürlichen und anderen Wissenschaften", namentlich die Forderung der Anschaulichkeit bei dem Unterricht über „natürliche Dinge", ihrem Urheber [1]) alle Ehre. Allein sie sind kaum jemals zur Ausführung gekommen, sie „standen nur auf dem Papiere" [2]). Außerdem ist zu berücksichtigen, was von dem Unterricht in Wissenschaft etlicher nützlicher Dinge u. s. w. im Schulmethodus ausdrücklich gesagt wird: daß derselbe nur in denjenigen Schulen Platz finden sollte, „wo man mehr als einen Präceptoren hatte"; ebenso die weitere Beschränkung: „Zu dem Unterricht in den jetzt gedachten Wissenschaften wird allererst geschritten, wenn die Kinder alle andern Lectiones, welche sonst in den teutschen Schulen vorgeschrieben sind, absolviret haben." Zu naturgeschichtlichem Unterricht hat es demnach höchstens in Stadtschulen kommen können und da auch nur bedingungsweise an letzter Stelle. Diese Umstände lassen es erklärlich finden, daß das gothaische Beispiel im 17. Jahrhundert ohne Nachahmung [3]) geblieben ist.

2. Die letzten Jahrzehnte des 17. Jahrhunderts, die sich zu einer Periode der Erfindungen, namentlich auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, gestalteten [4]), hatten zur Folge, daß von da an die Schule den Forderungen des Lebens mehr Rechnung tragen mußte. Der Pietismus war es zuerst, der

---

lichen und weltlichen Landessachen, von etlichen nützlichen Hausregeln" (1656). — Es blieb in den gothaischen Schulen eingeführt, bis das von Prof. Voigt in Jena 1782 abgefaßte Lehrbuch: „Erster Unterricht vom Menschen und den vornehmsten auf ihn sich beziehenden Dingen", an seine Stelle trat. Vgl. Heppe, Geschichte des deutschen Volksschulwesens, Bd. II, S. 248.

[1]) Vergleicht man jene Bestimmungen mit Kap. 33, VIII der „Didactica magna" von Comenius, so ersieht man sofort, wer der geistige Urheber war.

[2]) Vgl. Kehr: „Herzog Ernst der Fromme als Förderer der Volksschule und der Volksschullehrer", in Kehrs „Pädagog. Blättern" (1873), Bd. II, S. 156, und Heppe, Geschichte des deutschen Volksschulwesens, Bd. II, S. 244.

[3]) Es kann hier höchstens die Magdeburgische Schulordnung von 1658 genannt werden und diese nur insofern, als sie die Benutzung des Gothaischen „kurzen deutschen Büchleins" erwähnt. Vgl. Vormbaum a. a. O., Bd. II, S. 515.

[4]) Vgl. Nasemann, Aug. Herm. Francke u. s. w., Programm der Realschule I. Ordn. zu Halle (1863).

dieser Zeitforderung zu genügen begann; ihm gebührt das Verdienst, die Realien in den Unterricht aufgenommen zu haben [1]). In allen Schulen der Franckeschen Stiftungen kam naturgeschichtlicher Unterricht vor, nur war der Umfang desselben in den verschiedenen Anstalten sehr verschieden. Während im Pädagogium [2]) „der Unterricht von den Tieren, Kräutern und Bäumen“ und „der Unterricht von den Metallen, Steinen und anderen Mineralien“ bereits als getrennte Fächer auftraten, wurden „die ersten 3 Klassen der Waisenknaben in Physicis et Botanicis dann und wann in gewissen Stunden informieret“ [3]), und für die übrigen Waisenknaben war sogar nur bestimmt, daß ihnen „von allen diesen Wissenschaften das Nötigste gleichsam spielenderweise beigebracht werden“ [4]) sollte. Soweit demnach die Anstalten in den Rahmen der Volksschule gehörten, boten sie sehr wenig Naturgeschichtliches. Als Lehrbuch wurde das gothaische „Besondre Büchlein in deutscher Sprache, darinnen die Principia der vornehmsten und nützlichsten Wissenschaften kurz verfasset sind“ [5]), benutzt. Daraus darf mit Recht geschlossen werden, daß man in diesen Schulen nicht über das im Schulmethodus Verlangte hinausging. Wohl aber ist es hier nicht bei der bloßen Forderung geblieben; die Kinder sind wirklich über die Natur belehrt worden. In diesem Schritt, von der Forderung zur Ausführung, der von den Pietisten gethan wurde, liegt denn auch der einzige Fortschritt seit der Zeit Ernst des Frommen ausgesprochen. Was man sonst noch etwa als methodischen Fortschritt ansehen könnte, nämlich daß „alle Waisenknaben des Sommers über dann und wann von einem Studioso Medicinae herbatim geführet wurden, daß sie die Kräuter kennen lernten“ [6]), das ist besser nur als eine andere Form der Veranschaulichung zu betrachten, deren Vorzüge vor der früheren je nach der Art der Ausführung auch scheinbare sein konnten.

3. Der Pietismus ist für die Gestaltung der deutschen Volksschule von hervorragender Bedeutung geworden [7]). Insbesondere dienten die Franckeschen Einrichtungen und Instruktionen vielfach als Muster bei Aufstellung staatlicher Schulordnungen (in Norddeutschland). Inbezug auf den naturgeschichtlichen Unterricht, der, wie erwähnt, nur in sehr schwachen Anfängen und keineswegs als selbständiger Unterrichtszweig vorhanden war, konnte selbstverständlich Franckes Einfluß wenig zur Geltung kommen. Allein wo nach Franckes Vorgange der Unterricht „in allerhand nötigen und nützlichen Dingen“ eingeführt ward, wie durch die Braunschweig-lüneburgische Schulordnung von 1737 [8]), das Preußische General-Land-Schulreglement von 1763 [9]) und die Erneuerte Schulordnung für die deutschen Stadt- und Dorfschulen der chursächsischen Lande von 1773 [10]), da waren auch „natürliche Dinge“ mit gemeint. Das Was und Wieviel aus der Naturgeschichte läßt sich schwer feststellen, da die

---

1) Vgl. des Verfassers Arbeit: „Die Verdienste des Pietismus um die Didaktik“, im „Prakt. Schulmann“, Bd. XXVI, Heft 1. 2.

2) „Ordnung des Pädag. zu Halle“ (1721), Kap. III, 1. Abt., 2 u. 3; Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 261.

3) Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 4.

4) Ebendas., S. 41.

5) Ebendas., S. 42.

6) Ebendas., S. 41.

7) Vgl. Eckstein, Die Gestaltung der Volksschule durch den Franckeschen Pietismus (1867).

8) Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 374. 375.

9) § 20; Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 550. 551.

10) IV, § 16; Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 681.

besten Quellen dazu, die benutzten Schulbücher, nur zum geringsten Teil noch vorhanden sind. Eine weitere Schwierigkeit erwächst daraus, daß die Stadtschulen sich nach Zeit und Umfang des Unterrichtes zu sehr von den Dorfschulen unterschieden, so daß man aus den in der Regel für beide Arten von Schulen bestimmten Schulbüchern kaum ersehen kann, wieviel in den einen und den anderen gelehrt worden ist. Die hierher gehörenden Schulbücher waren in den ersten sieben Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts niemals Lehrbücher oder Leitfäden der Naturgeschichte allein, sondern behandelten alle sogen. „nötigen und nützlichen Wissenschaften". Sie waren „Encyklopädieen für die Jugend", bearbeitet nach dem Muster der seit Jahrhunderten gebräuchlichen und weit verbreiteten Encyklopädieen (das heißt Lehrbücher aller Wissenschaften) für Erwachsene, und reichen in dieser Form bis weit in unser Jahrhundert. Ihre Hauptunterschiede bestanden in der verschiedenen Reihenfolge der einzelnen Wissensgebiete und in dem Umfange dessen, was aus jedem derselben als das Nützlichste für die Jugend ausgewählt war. Der eine Verfasser begann mit der Seelenlehre, ein anderer mit Mathematik, ein dritter mit Naturgeschichte: jeder bemüht, nach einem anderen Prinzip einen geeigneten Zusammenhang der so verschiedenen Wissensstoffe herzustellen.

Im Preußischen General-Land-Schulreglement von 1763 [1]) war ein „Lehrbüchlein zum Unterricht der Kinder auf dem Lande in allerhand nötigen und nützlichen Dingen" vorgeschrieben. Der mit der „Verfertigung" desselben beauftragte Konsistorialrat Dr. Reccard „machte einen Entwurf und zugleich den Anfang des Buches selbst". „Man fand, daß es zu weitläufig sei; indessen sollte er nach dem angegebenen Plane fortarbeiten, um ein Lehrbuch für Stadtschulen zu verfertigen, zugleich aber aus demselben einen Auszug machen, welcher nach der Vorschrift des Reglements in den Landschulen gebraucht werden könne." Das „Lehrbuch für Stadtschulen" [2]) und der Auszug („Lehrbüchlein zum Unterricht für Kinder auf dem Lande" genannt) erschienen 1765 „zu gleicher Zeit im Druck", „wurden mit allgemeinem Beifall aufgenommen und haben an ihrem Teil viel zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse beigetragen." Der naturgeschichtliche Stoff für Kinder auf dem Lande [3]) bewegte sich in sehr engen Grenzen. Die Einteilung der Naturkörper in Tier-, Pflanzen- und Mineralreich, einige Hauptmerkmale der drei Naturreiche und die Einteilung der Tiere in Menschen, vierfüßige Tiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Gewürm — ist alles, was die Dorfkinder kennen lernen sollten. Im „Lehrbuche für Stadtschulen" dagegen sind der Naturgeschichte 60 Seiten gewidmet. Beinahe die Hälfte davon kommt auf Menschenkunde. Der menschliche Körper ist seinen äußeren und inneren („festen und flüssigen") Teilen nach beschrieben und zwar etwa in dem Stile eines recht kurzgefaßten Lehrbuches der Anatomie, so daß die deutschen und lateinischen Namen der einzelnen Organe, ihrer Teile und Teilchen die Hauptsache bilden. Die drei folgenden Hauptabschnitte: von den Tieren, Pflanzen und Mineralien, enthalten fast nichts als die Einteilungen dieser Körper, nur in dem von den Pflanzen

---

[1]) § 20; Vormbaum a. a. O., Bd. III, S. 551.

[2]) „Lehrbuch, darin ein kurzgefaßter Unterricht aus verschiedenen philosophischen und mathematischen Wissenschaften, der Historie und Geographie gegeben wird. Zum Gebrauch in Schulen." (Berlin, Realschulbuchhandlung.) 1. Aufl. 1765, 2. Aufl. 1766, 6. Aufl., (von Prof. P. J. Hecker bearbeitet) 1782.

[3]) Der Auszug liegt zwar nicht selbst vor; aber im Lehrbuch sind diejenigen Fragen (Paragraphen), welche den Auszug zusammensetzen, vom Verfasser mit einem Sternchen versehen worden.

ist etwas über den Bau derselben vorausgeschickt. Die Tiere sind „nach des Ritters Linné System“ in 6 Klassen (vierfüßige Tiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer) eingeteilt, bei deren zahlreichen Unterabteilungen immer eine Anzahl Artnamen als Beispiele stehen. Jeder der 24 Klassen des Linnéschen Pflanzensystems „wurden zur Übung der Anfänger die bekanntesten zu jeder Klasse gehörigen Pflanzen nach ihren Geschlechts- oder auch trivialen Gattungsnamen beigefügt“. In ähnlicher Weise enthält der Abschnitt „von dem Mineralreiche“ eine Einteilung der Mineralien „nach Woltersdorfs System in 6 Klassen (Erden, Steine, Salze, Erdharze, Halbmetalle, Metalle) nebst einem Anhange: die zufälligen Mineralien oder versteinerten Sachen, Petrefakten“. Jeder Abschnitt ist mit einer Frage überschrieben, auf welche er ausführliche Antwort giebt.

Ein anderes „Encyklopädisches Lehrbuch“ erschien 1771 von einem ungenannten Leipziger, der es dem schwarzburg-rudolstädtischen Konsistorialpräsidenten widmete [1]). Es beginnt mit Naturgeschichte, zu welcher die in einem späteren Kapitel folgende (sehr kurze) Besprechung des menschlichen Körpers nicht gerechnet wird. Der Verfasser hat ungefähr dasselbe ausgewählt wie Reccard, erledigt aber die auch hier im Vordergrunde stehenden Einteilungen kürzer und weniger systematisch. Einige Tiere, Elefant und Walfisch als größte, Löwe und Adler als berühmteste und der Hering als das bekannteste der betreffenden Klassen, sind etwas ausführlicher beschrieben. Das Ganze besteht auch aus Fragen und Antworten; die Antworten sind weit kürzer als im Reccardschen Buche.

Eine Vergleichung dieser beiden Bücher mit dem früher allein gebräuchlichen „Gothaischen Lehrbüchlein“ führt zu folgenden Resultaten:

1) Das naturgeschichtliche Material für Stadtschulen war seit der Mitte des 18. Jahrhunderts wesentlich vermehrt worden.
2) Die Auswahl desselben verfolgte namentlich den Zweck, die Schüler mit der Einteilung der Naturkörper bekannt zu machen.
3) Daher drang nach und nach immer mehr von der wissenschaftlichen Systematik in den Schulunterricht ein.
4) In demselben Verhältnis, als dies geschah, wurde die Anschaulichkeit des naturgeschichtlichen Unterrichtes seltener, weil unausführbar.
5) Der Unterricht bestand daher vorzugsweise im Lesen und Einprägen des naturgeschichtlichen Gedächtnisstoffes.
6) Die in Landschulen vorkommenden naturgeschichtlichen Belehrungen blieben in so engen Grenzen, daß sie kaum der Erwähnung verdienen.

Das allmähliche Eindringen der Systemkunde in den naturgeschichtlichen Unterricht ist unschwer zu erklären. Die Naturgeschichte als Wissenschaft war in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts in ein neues Stadium ihrer Entwickelung eingetreten. Die schon im 16. Jahrhundert begonnenen zahlreichen Versuche, in die immer wachsende Menge der beschriebenen Pflanzen, Tiere und Mineralien Ordnung und Übereinstimmung zu bringen, erlangten namentlich durch Linnés Systeme [2]) einen vorläufigen Abschluß. Dadurch trat die Systematik entschieden in den Vordergrund, und die Männer der Wissenschaft beschäftigten sich vorzugsweise mit der weiteren Ausbildung der neuen Systeme. Was die Wissenschaft errungen hatte, suchte man auch den Schulen zugänglich

---

[1]) Der Titel lautet: „Unterweisung in den vornehmsten Künsten und Wissenschaften zum Nutzen der niederen Schulen“.

[2]) Seine „Systema naturae“ erschienen 1735.

zu machen, zuerst natürlich den höheren[1]), bald aber auch den niederen. Daß man dabei nicht immer genügende Rücksicht auf die Geisteskräfte der Schüler nahm, überhaupt nicht in erster Linie nach pädagogischen Prinzipien verfuhr, bedarf kaum der Erwähnung. Später und sehr allmählich begann die Pädagogik Einspruch zu erheben. Die Philanthropisten machten den Anfang damit.

4. Basedow (1723—1790), dessen „Elementarwerk" (außer dem Anthropologischen) 114 Seiten auf Naturgeschichte verwendet, schloß den naturgeschichtlichen Unterricht an die zugehörigen Kupfertafeln an. Aus den Abbildungen ergaben sich für den betrachtenden Schüler nicht bloß die äußeren Merkmale der Naturkörper, sondern auch mancherlei über ihre Lebensweise, Entstehungsart u. dgl. Der Mitteilung des Lehrers sollte immer die Anschauung des Schülers vorausgehen. Damit griff Basedow auf Comenius zurück. Ferner gab er zwar auch einen systematischen Überblick über jedes der drei Naturreiche, allein dieser war nicht Hauptsache und folgte (wenigstens in der Zoologie und Botanik) erst, nachdem die Schüler eine größere Anzahl verschiedener Tiere und Pflanzen kennen gelernt hatten. Am besten ist dies in der Zoologie durchgeführt. Hier beginnt Basedow mit ausführlichen und interessanten Einzelbeschreibungen der Biene, des Seidenspinners, des Fuchses, des Seefalken u. s. w., immer im Anschluß an die Abbildungen. Darauf handelt er in einem besondern Kapitel „von der Geschicklichkeit der Tiere", d. h. er erweist in einer Anzahl Tiergeschichten die Klugheit und Gelehrigkeit („den Verstand") mancher Tiere. Erst den nächsten Abschnitt leitet er mit den Worten ein: „Man pflegt aus guten Ursachen die Tiere in Klassen zu verteilen. Die erste und wichtigste enthält die vierfüßigen Landtiere, welche Knochen, rotes Blut, Lungen und ein Herz mit zwei Kammern haben." In der hier angedeuteten Weise charakterisiert er die Klassen, sowie einige der hervorragendsten Familien oder Gattungen und führt Beispiele zugehöriger Tiere an. Es ist durchaus nicht der strenge Fortschritt von der Klasse zur Ordnung, von dieser zur Familie, zur Gattung, zur Art eingehalten oder auf Vollständigkeit der systematischen Übersicht abgesehen. Vielmehr scheint er mit diesem systematischen Abschnitt nur die Absicht gehabt zu haben, dem Schüler zum Abschluß einen allgemeinen Überblick über das ganze Tierreich zu ermöglichen. In seinem „Methodenbuche" kennzeichnet er, in Übereinstimmung mit vorstehenden Ausführungen, die Abschnitte der Tierkunde seines „Elementarwerkes" kurz wie folgt: „Von den Tieren wird hier nicht alles gesagt, auch nichts Systematisches. Ich habe vielmehr nur das Lehrreichste und Angenehmste ausgesucht und die Gelegenheit zu dem, was ich sagen wollte, fast allemal aus den gezeichneten Vorstellungen genommen. Etwas mehr von Tieren, besonders von ihren Klassen, wird im XCIsten Abschnitte folgen."[2]) Basedow verschonte also (ganz seinen philanthropischen Bestrebungen entsprechend) die Schüler mit der ermüdenden Gedächtnisarbeit, in welcher der naturgeschichtliche Unterricht in den Schulen seiner Zeit bestand.

---

[1]) Von dem Zittauer Gymnasialdirektor Adam Daniel Richter erschien z. B. 1772 ein umfängliches „Lehrbuch der Naturgeschichte" (über 400 S.), offenbar für höhere Schulen bestimmt. Es betitelt sich: „Lehrbuch einer Natur-Historie, zu einem gemeinnützigen Gebrauch, wie auch zu Vorlesungen in Schulen eingerichtet", 2. Aufl. 1775. Seine 4 Abschnitte: „1) Von dem Mineralreiche. 2) Von dem Pflanzenreiche. 3) Von dem Tierreiche. 4) Von dem Menschen", enthalten fast nur Einteilungen unter Hinzufügung von Merkmalen der einzelnen Gruppen und von Beispielen.

[2]) „Methodenbuch", Tl. II, S. 74.

Denselben Ansichten folgte man auch in dem „Philanthropin“ zu Marschlins, ging aber insofern noch einen Schritt weiter, als zur Veranschaulichung möglichst die Naturobjekte benutzt wurden. Die betreffenden Sätze im Berichte von der Anstalt[1]) lauten: „Wir führen sie (die Schüler) in die eigentliche Naturgeschichte und Historie. Und dies geschieht abermals in den Kabinetten des Philanthropins, durch Vorzeigung der Dinge in der Natur oder durch Kupfer. . . . In einer zweiten Klasse, wo sie mit dem Umfange der Naturgeschichte nach dem Linnéschen System bekannt gemacht werden, befleißigen wir uns, bei der großen Weitläufigkeit und Mannigfaltigkeit der Dinge, um Weitläufigkeit und Trockene zu vermeiden, einer sorgfältigen und klugen Auswahl. Alle wichtigen Gegenstände werden den Schülern vors Auge gebracht. Wir lassen sie selbst dabei, so viel möglich, thätig sein. Sie müssen die Naturalien an ihren Orten selbst auffinden. Sie müssen sie mit bloßem oder gewaffnetem Auge betrachten. Sie müssen zergliedern, beobachten u. s. w. . . .“[2])

Am ausführlichsten unter allen Philanthropisten hat sich Salzmann (1744—1811) über den naturgeschichtlichen Unterricht verbreitet, und das meiste ist sogar noch heute recht beherzigenswert. Sowohl in dem Schriftchen: „Noch etwas über die Erziehung“, als auch in seinem „Ameisenbüchlein“ deckte er die Mängel der damaligen Schulpraxis auf und geißelte sie, knüpfte jedoch auch immer ausgeführte Vorschläge zur Verbesserung derselben an. Aus der Fülle der hierher gehörigen höchst interessanten Auseinandersetzungen seien einige besonders wichtige Abschnittchen als Belege angeführt:

„Wie saumselig ist man aber zeither gewesen, die Menschen mit der Natur bekannt zu machen! Wer daran zweifelt, der stelle nur mit dem ersten, dem besten seiner Nebenmenschen eine kleine Unterredung über die Dinge an, die zunächst um ihn sind. Er wird viele Gelehrte finden, die den Weizen von dem Roggen nicht zu unterscheiden wissen, und die im ganzen Ernste behaupten, daß die Frösche, mit welchen, nach warmem Sommerregen, oft unsere Felder bedeckt sind, mit dem Regen herabgefallen wären; Künstler und Handwerker, die meilenweit durch die blumenreichsten Gegenden wandeln können, ohne darinnen etwas Merkwürdiges zu finden. Selbst der Landmann, der beständig im Schoße der Natur lebt und webt, kennt oft von den Dingen, die um ihn sind, weiter nichts, als was ihm Geld einbringt. Beweises genug, wie mangelhaft noch unsere Schulen und Erziehungsanstalten in Ansehung dieses Punktes sind. . . .“[3])

„Und unsere ganze Naturgeschichte, ist sie viel mehr als Namensverzeichnis? Ist sie viel mehr als Erinnerung an unsere Unwissenheit? Durchgehe, mein Leser, das Natursystem, das uns der große und würdige Linné geliefert hat! Dann fang an, wo du willst, und untersuche zwanzig bis dreißig Gattungen, die er dir benennt und charakterisiert! Dann lege dir bei jeder folgende Fragen vor: Wie nährt sie sich? wie pflanzt sie sich fort? welches sind ihre inneren Merkmale? in welcher Absicht ist sie in die große Weltmaschine gesetzt? welchen Nutzen kann der Mensch davon ziehen? und du wirst bald demütig bekennen müssen: o quantum est, quod nescimus! . . .“[4])

„Man hält Vorlesungen über ein System der Naturgeschichte, ohne von den Erzeugnissen der Natur etwas vorzuzeigen, glaubt dadurch die Forderung

---

[1]) „Philanthropischer Erziehungsplan oder vollständige Nachricht von dem ersten wirklichen Philanthropin zu Marschlins“ (Frankfurt 1776), S. 60.

[2]) Ebendas., S. 83. 84.

[3]) „Noch etwas über die Erziehung“ (K. Richters Ausgabe), S. 55.

[4]) Ebendas., S. 57.

der jugendlichen Natur zu erfüllen und irrt sich. . . . Sollen die jugendlichen Kräfte an der Natur geübt werden, so müssen die Erzeugnisse derselben ihnen nach und nach zur Betrachtung vorgestellt werden, und zwar eins auf einmal, damit die Aufmerksamkeit sich besser auf dasselbe heften könne, und zwar anfänglich — ein Tier. Das Tier muß nun genau betrachtet werden nach seinen verschiedenen Teilen, ihrer Form, ihrer Farbe, ihrer Absicht; es muß nun mit einem anderen verglichen und bemerkt werden, was es mit ihm gemein habe und wodurch es von ihm unterschieden sei, es muß den Augen bisweilen entzogen und von dem Kinde beschrieben werden. Was durch die eigene Beobachtung nicht kann gefunden werden, z. B. die Nahrung, die Lebensart, der Nutzen, den es dem Ganzen schaffe, das setzt der Lehrer durch seine Erzählung hinzu. . . ."[1])

Es ist zur Genüge bekannt, daß die Philanthropisten aus mancherlei Gründen auf die praktische Gestaltung des Volksschulunterrichtes direkt wenig Einfluß ausgeübt haben; ihre Bestrebungen bezogen sich unter anderen absichtlich zunächst nur auf „die Kinder in gesitteten Ständen" und begannen in Privat-Erziehungsanstalten für Kinder „vermögender Eltern" verwirklicht zu werden. Daher ist von vornherein außer Zweifel, daß der naturgeschichtliche Unterricht in der Volksschule nach dem Auftreten Basedows und seiner Genossen noch derselbe war wie vorher; „eine plötzliche, allgemeine und doch gründliche Verbesserung des Schulwesens" war nach Basedows Meinung „wahrlich selbst außer der Macht der Großmächtigsten". Bei alledem haben sich jedoch die Philanthropisten, wie sich aus den angeführten Stellen leicht erkennen läßt, namhafte Verdienste um den naturgeschichtlichen Unterricht überhaupt erworben. Sie sprachen (wenn auch vornehmlich aus Utilitätsgründen) die Notwendigkeit dieses Unterrichtes aus und haben zur Anerkennung derselben durch ihre Schriften vieles beigetragen. Sie drängten ferner die bloße Systemkunde zurück und verlangten eine von den Alters- und anderen Verhältnissen der Schüler bedingte, also eine pädagogische Auswahl des Unterrichtsstoffes, machten auch damit praktisch in ihren Anstalten einen Anfang. Sie gingen endlich, was die Lehrweise betrifft, stets wieder von der Anschauung aus und haben durch ihr Beispiel der Forderung der Anschaulichkeit mehr und bleibendere Beachtung verschafft.

Die Richtigkeit dieser Sätze läßt sich aus der weiteren Geschichte des naturgeschichtlichen Unterrichtes unschwer erweisen. Nur ist festzuhalten, was schon oben ausgesprochen wurde, daß der Einfluß der Philanthropisten sich nicht unmittelbar in der Praxis des Unterrichtes und am wenigsten im Volksschulunterrichte zeigte. Wie sie überhaupt vorzugsweise theoretisch wirkten, so sind auch ihre Verdienste um den naturgeschichtlichen Unterricht zuerst in der Theorie, d. h. hier in der Methodik dieses Unterrichtszweiges, zur Geltung gekommen. Bevor dies ausführlicher dargethan wird, ist über die wirkliche Gestaltung des naturgeschichtlichen Unterrichtes in der Volksschule das Nötige nachzuholen.

5. Ungefähr im Geiste der Philanthropisten, aber doch in durchaus selbständiger Weise hatte der Freiherr v. Rochow (1734—1805) im Jahre 1772 Hand an die Verbesserung der zu seinen Gütern gehörenden Landschulen gelegt. Durch seine „weitläuftige Korrespondenz über Schulsachen" mit dem preußischen Minister v. Zedlitz waren die Regierung und der König Friedrich II. zu thatkräftiger Fürsorge für das Dorfschulwesen angeregt worden; mit seinen

[1]) „Ameisenbüchlein" (K. Richters Ausgabe), S. 44.

unablässig durchgeführten Schulreformen gab er zugleich ein nachahmungswertes Beispiel. Und er fand Nachahmung. Weit und breit richtete man die Dorfschulen nach dem Muster der Reckanschen ein; insbesondere erlangten die Rochowschen Schulbücher eine erstaunliche Verbreitung. Rochows Ansichten über den naturgeschichtlichen Unterricht sind in folgenden Stellen der „Instruktion für die Landschulmeister" ausgesprochen:

„Beim Unterricht ist überhaupt Folgendes zu beobachten. Die Schullehrer müssen einmal ihre Unterweisung auf das alles ausdehnen, was im gemeinen Leben vorfällt, oder den Kindern dereinst in jeder Lebensart nützlich sein kann, und ihnen das faßlich zu machen suchen, z. E. die allgemeinsten Gründe der Erdbeschreibung, die verschiedenen Gattungen der Tiere, Bäume und Holzarten, der Getreidearten, der Handwerker, den Gebrauch der natürlichen Dinge zur Nahrung, Wohnung, Bekleidung, Bedeckung, Erwärmung, Heilung u. s. w. und das alles am Ende darauf lenken, daß ihnen Gott bei allem, was sie dereinst erwachsen in der Natur sehen, groß und erfreulich ist. . . . Die Zeit des in allerlei gemeinnützigen Kenntnissen zu erteilenden Unterrichtes muß nicht nach besonderen Stunden abgemessen werden, sondern die Gelegenheit genutzt, die die Schriftlesungen dazu geben, wie man sie denn auch in dieser Rücksicht mitgewählet hat. . . . Ein anderes Exempel aus dem 104. Psalm zu geben, so wird in demselben fast des ganzen Naturreiches gedacht. Es könnte also der Schullehrer gleich zu Anfang das erinnern, ihnen das Wort kurz verständlich machen, daß es so viel sei als alles, was Gott über der Erde und unter der Erde geschaffen hat; dann die Einteilung in das Pflanzen-, Stein- und Tierreich in dieser Ordnung und mit einer kurzen deutlichen Erläuterung. . . ."

Rochow ließ demnach die Naturgeschichte nicht als getrenntes Unterrichtsfach auftreten, sondern gewisse naturgeschichtliche (mit geographischen und anderen) Belehrungen unter dem Namen „gemeinnützige Kenntnisse" erteilen, und zwar wurden sie an die Lektüre ausgewählter Bibelabschnitte angeknüpft. Später kleidete er sie außerdem in dazu eingerichtete Lesestücke seines „Kinderfreundes" ein. Diese „gelegentlichen" Besprechungen und Mitteilungen lassen uns selbstverständlich, obgleich sie nicht ganz planlos erfolgen sollten, sehr im Unklaren darüber, was und wieviel aus der Naturgeschichte denn eigentlich vorgekommen ist. Jedoch das eine läßt sich mit aller Sicherheit sagen: es war sehr wenig. Man erkennt dies sowohl aus dem „Schulbuch"[1]), als auch aus dem „Kinderfreunde" Rochows. Im ersteren wollte er „den Schullehrern auf dem Lande und in niedrigen Schulen einige Aussichten in das Reich nützlicher Wahrheiten eröffnen und ihnen eine nach seiner Einsicht gute Methode zeigen"[2]), also eine Art Handbuch seiner Lehrart geben. Von den darin enthaltenen sechzehn Hauptstücken handelt das vierzehnte „von natürlichen Dingen zur Vermehrung nützlicher Erkenntnis". Es enthält etwas über den „wunderbaren Bau" des menschlichen Körpers und die Funktionen seiner Organe, sowie einige allgemeine Sätze über die Menge, die Mannigfaltigkeit und den Nutzen der Tiere und Pflanzen. Dazu kommen, zum Teil auch noch hierher gehörend, im 15. Hauptstück „Mittel, die Gesundheit zu erhalten" und „einige einfache Vorschläge, die verlorene Gesundheit wieder herzustellen". Der Rochowsche „Kinder-, freund" enthielt, die über Gesundheitslehre und Landwirtschaft eingerechnet,

---

[1]) „Versuch eines Schulbuchs für Kinder der Landleute oder Unterricht für Lehrer in niederen und Landschulen" von Friedrich Eberhard v. Rochow, Erbherrn auf Reckan u. s. w.

[2]) Vorbericht des „Schulbuchs".

etwa zehn kurze Lesestücke naturgeschichtlichen Inhaltes, die sämtlich sehr allgemein gehalten waren. — Trotzdem, ja vielleicht zum Teil eben der Kürze wegen, entsprach Rochows „Kinderfreund" nicht nur als „Lesebuch, sondern auch als Lehrbuch, d. h. als Inbegriff der nötigsten und nützlichsten Kenntnisse für Bürger- und Landschulen" dem Bedürfnis der meisten damaligen Volksschulen. „Er wurde außer 8 bis 10 in Deutschland erschienenen Nachdrucken vom rechtmäßigen Verleger an 100 000mal in 4 Ausgaben debitiert und zweimal ins Französische, auch ins Schwedische, Dänische und Polnische übersetzt. . . . Es war zu seiner Zeit das erste und einzige Buch dieser Art, welches durch seinen zweckmäßigen, leicht verständlichen und reichhaltig-lehrreichen Inhalt sowohl, als durch seine Form sich in mehr als einem Betracht empfehlen und — indem es die bisherige große, äußerst nachteilige Lücke zwischen Fibel und Bibel ausfüllte — als eine sehr wichtige und wohlthätige Erscheinung betrachtet werden mußte. Daraus läßt sich der ungemeine Beifall, den es erhielt und verdiente, und die von Jahr zu Jahr zunehmende Verbreitung desselben leicht erklären."[1]) Rochows Verbindung des naturgeschichtlichen Unterrichtes (wie des Realunterrichtes überhaupt) mit den Leseübungen ward in der That in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts die herrschende Lehrart, und sie blieb in mehrfach variierenden und verbesserten Formen auch während der ersten Dezennien unseres Jahrhunderts, mindestens in den Landschulen, die verbreitetste.

6. Eine Art Verbesserung scheint Rochow seit der neuen Ausgabe seines „Kinderfreundes" von 1796 selbst vorgenommen zu haben. Folgende Stellen der schon citierten Beschreibung der Rochow'schen Lehrart von Riemann sprechen dafür: „Herr von Rochow hat selbst, besonders in den späteren Jahren, nie dafür gehalten, daß sein ‚Kinderfreund' das non plus ultra eines vollkommenen Lehrbuches sei, vielmehr manche Unvollständigkeit und Mängel darin selbst erkannt, vorzüglich sich oft darüber geäußert, daß es, als Lehrbuch betrachtet, keine elementarische Ordnung und natürliche Folgenreihe der einzelnen Stücke habe, auch nicht leicht bekommen könne: wovon ich oft Zeuge gewesen bin[2]). . . . Wenngleich keine besonderen Stunden dazu anzusetzen wären, so müsse doch der Lehrer absichtlich eine etwas längere Zeit dabei (‚bei den Kenntnissen der Natur') verweilen. Er könne sich hierzu, als eines Leitfadens zu seinem eigenen Gebrauch, der kleinen Büschingschen ‚Naturgeschichte' bedienen, dürfte aber nur das Nötigste und für seine Schüler Brauchbarste ausheben und sich eben nicht an eine genaue systematische Ordnung dabei binden, welche für die Bedürfnisse seiner Kinder gerade nicht nötig sei und auch schon wegen des Gelegentlichen dieses Unterrichtes nicht stattfinden könne; ob er gleich doch mitunter darauf Bedacht nehmen müsse, diese Kenntnis etwas zu ordnen[3]). . . . Bei dem Mineralreiche brauche man nur von den bekanntesten Arten der Erden und Steine, bei den Salzen etwas vom Salpeter und vom Kochsalze, dessen Ursprung und Zubereitung, bei den brennbaren Körpern etwas vom Schwefel und von Erdharzen; bei den Metallen besonders vom Eisen und dessen Nutzen etwas mehreres zu sagen. Vom Pflanzenreiche nur das Allgemeine und, so wie bei jenem, mit Anzeige des mannigfaltigen

---

[1]) Riemann, Beschreibung der von Rochowschen Lehrart in Volksschulen, nebst Vergleichung derselben mit der Pestalozzischen und mit anderen Lehrarten (4. Ausg. 1809), S. 111.
[2]) Riemann a. a. O., S. 112.
[3]) Ebendas., S. 257.

Gebrauches seiner Produkte, zur Nahrung, Verarbeitung, zur Arzenei, zur Bequemlichkeit und zum Vergnügen; im einzelnen etwas von den gewöhnlichsten und nutzbarsten Pflanzen und Bäumen und deren Veredelung, sowie auch etwas von den Giftpflanzen und ihren Wirkungen. Vom Tierreiche auch bloß die allgemeinen Betrachtungen und nur von einigen Arten der bekanntesten und nützlichsten Tiere etwas Ausführlicheres. . . . Auch das Notwendigste und jedem Menschen Unentbehrlichste von der Gesundheitslehre sei nicht zu übergehen, sondern es vielmehr als ein sehr nötiges und wichtiges Stück zu beobachten, den Kindern, soviel nur immer beiläufig geschehen könne, einige Kenntnis von der Einrichtung des menschlichen Körpers und von den einfachsten Gesetzen seiner Erhaltung auf eine faßliche Art beizubringen: wozu gleichfalls mehrere Stücke im zweiten Teile des ‚Kinderfreundes‘ Veranlassung darböten und man außerdem auch noch besondere Gelegenheit nehmen müsse.“[1])

Hiernach hat Rochow einen Hauptmangel seiner Lehrart der Naturgeschichte erkannt: die gelegentlichen Belehrungen entbehrten einer genügenden Ordnung und konnten daher schwerlich in den Kindern ein geordnetes Wissen erzeugen. Bei der Ausübung der Methode war eine Abhilfe nicht zu erwarten; denn die Lehrer der damaligen Zeit besaßen gewiß in den seltensten Fällen die Fähigkeit, selbständig einen Plan für alle vorkommenden Belehrungen oder naturgeschichtliche „Katechisationen“ aufzustellen, und so waren Ordnungslosigkeit, Wiederholungen und Widersprüche unvermeidlich. Wenn nun Rochow, um diesem Mangel zu begegnen, den Lehrern zu ihrem „eigenen Gebrauch“ ein Lehrbuch der Naturgeschichte empfahl, an dessen Ordnung sie ihre Mitteilungen im allgemeinen anlehnen sollten, so traf er damit zwar eine glückliche Wahl, aber dennoch ein sehr schwer ausführbares Mittel zu seinen Zwecken. Die Schwierigkeit lag darin, daß die naturgeschichtlichen Lesestücke des „Kinderfreundes“ und die ausgewählten Bibelabschnitte, an welche naturgeschichtliche Belehrungen anzuschließen waren, zusammen in einer, ihrem Inhalte nach der stofflichen Anordnung jenes Lehrbuches entsprechenden Folge im Unterrichte, das heißt hier, zum Teil im Religionsunterrichte, zum Teil im Leseunterrichte, hätten auftreten müssen. Mit der Schwierigkeit oder besser Unausführbarkeit wurde jedoch der Anstoß zu anderen Abhilfe- bez. Verbesserungsversuchen der Methode gegeben. Höchst interessant ist es, daß bei dem erwähnten Rochowschen, ebenso wie bei den darauf folgenden Verbesserungsversuchen, in der Regel ein doppelter Einfluß zu erkennen ist: sowohl ein Einfluß der oben besprochenen Vorliebe für die Systematik (Systemkunde), als auch ein Einfluß der philanthropistischen Ideen.

Die von Rochow empfohlene Büschingsche „Naturgeschichte“[2]) war eins der ersten[3]) unter denjenigen Lehrbüchern zum Schulgebrauch, die speziell Naturgeschichte[4]), und zwar etwa in Real- und anderen Stadtschulen zu brauchende Auszüge aus den wissenschaftlich-systematischen Werken enthielten. Nach einer kurzen „allgemeinen Betrachtung über Dinge, welche auf dem Erd-

[1]) Ebendas., S. 258.

[2]) Dr. Anton Friedrich Büschings „Unterricht in der Naturgeschichte für diejenigen, welche noch wenig oder gar nichts von derselben wissen, erläutert durch 38 Kupfertafeln“, 3. Aufl. 1791.

[3]) Die erste Auflage erschien 1775. — Das älteste unter den vorliegenden ist das schon oben (S. 139) citierte, vom Zittauer Gymnasialdirektor Ad. Dan. Richter verfaßte „Lehrbuch einer Natur-Historie“.

[4]) In dem Büschingschen Buche sind die ersten 30 Seiten allgemeinen geographisch-physikalischen Belehrungen über den Himmel, die Erde, die Luft, die Erdoberfläche gewidmet, offenbar nur als Einleitung zu den Naturkörpern.

boden sind", insbesondere über den Menschen lehrt es die Einordnung „aller zusammengesetzten natürlichen Körper" in drei Naturreiche und schreitet dann zur Behandlung des Tierreiches. Hier wird auch wieder der Anfang mit allgemeinen Belehrungen gemacht, nämlich über die Menge und Verschiedenheit, die Ernährung und Fortpflanzung, die „Triebe" und den „ungemein großen Nutzen" der Tiere. Darauf folgen die Hauptmerkmale der Säugetiere nebst deren Einteilung, und nun werden aus den einzelnen Ordnungen einige hervorragende Vertreter beschrieben und ihrer Nahrungs- und Lebensweise, sowie namentlich ihrem Nutzen nach besprochen. Dieselbe Behandlungsweise wiederholt sich bei den folgenden Klassen des Tierreiches ebenso wie bei den Hauptabteilungen des Pflanzen- und Mineralreiches. Rochow wollte dieses Buch deshalb von den Lehrern benutzt wissen, weil durch seinen Gebrauch den gelegentlichen naturgeschichtlichen Belehrungen eine „elementarische Ordnung und natürliche Folgenreihe" gegeben werden konnte. Daraus geht hervor, daß er sogar für die erste und sehr eng begrenzte Einführung der Kinder in die Naturgeschichte die systematische Anordnung als „elementarisch und natürlich" ansah, also ohne weiteres der herrschenden Vorliebe für Systemkunde folgte. Wenn er aber anderseits aussprach, eine genaue systematische Ordnung sei mit den gelegentlichen Belehrungen nicht immer vereinbar und auch für die Bedürfnisse der Dorfkinder nicht gerade nötig, so war auch hierzu das Büschingsche Buch ein geeignetes Hilfsmittel für den Lehrer, indem es sich nicht streng an die herrschenden künstlichen Systeme anschloß und außerdem nur hervorragende Vertreter der Ordnungen und Familien heraushob. Diese beiden Eigentümlichkeiten des Büschingschen Buches und die Benutzung von Kupfertafeln zur Veranschaulichung namentlich ausländischer Tiere u. s. w. lassen mit Recht einen philanthropistischen Einfluß vermuten.

7. Es mögen hier, im Anschluß an das Büschingsche, noch einige andere Bücher naturgeschichtlichen Inhaltes ihrer weiten Verbreitung und gewisser methodischen Eigentümlichkeiten wegen eine etwas eingehendere Erwähnung finden. Hoffmanns „Unterricht von natürlichen Dingen"[1]) erschien 1785 unter dem Titel: „Hoffmanns kurze Fragen von den natürlichen Dingen" und enthielt Fragen und Antworten aus der Physik und Naturgeschichte, welche im Unterrichte, vermutlich unter kurzer Erläuterung des Lehrers, gelesen und dann so oft wiederholt wurden, bis die Schüler die zugehörige Antwort auf jede Frage zu geben wußten. Es diente also einem Unterrichte, der in mechanischer Einprägung gewisser naturgeschichtlichen Kenntnisse bestand, mithin kaum den Namen Unterricht erhalten darf. Von der 9. Auflage an bearbeitete es Wilh. Nicolai. Er veränderte die Form vollständig, ließ Fragen und Antworten weg und ordnete das Material in Paragraphen von größerem Umfange, die Naturgeschichte insbesondere zugleich mehr systematisch. Nun ward es vorzugsweise in höheren Stadtschulen, auch in Gymnasien, gebraucht, während es die eigentlichen Volksschullehrer mehr zu ihrer Vorbereitung benutzten, seltener ihren Schülern in die Hände gaben. In der neuen Form, die außer der Anordnung auch dadurch sehr an die Büschingsche „Naturgeschichte" erinnerte, daß bei den einzelnen Abteilungen der Naturkörper immer einige der zugehörigen länger oder kürzer beschrieben waren

[1]) „Johann George Hoffmanns, weiland Inspektors der deutschen Schulen des Waisenhauses, Unterricht von natürlichen Dingen oder Geschöpfen und Werken Gottes, zum Lobe des großen Schöpfers und zum Dienste der Unstudierten, sonderlich aber der kleineren Schuljugend aufgesetzt."

(z. B. bei Besprechung der Palmen: „der Sagobaum", „der Kokosbaum" und „der Dattelbaum"), erlebte das Buch noch zahlreiche Auflagen; die (vorliegende) 16. Auflage ist vom Jahre 1809. — Von Raffs „Naturgeschichte für Kinder" datiert die 6. verbesserte, mit „Churfürstl. Sächs. gnädigstem Privilegio" versehene Ausgabe aus dem Jahre 1793; die erste erschien 1778[1]). Aus der Vorrede der letzteren möge Folgendes zur Charakteristik des Buches hier Platz finden: „Ich übergebe hier dem deutschen Publikum eine Naturgeschichte für Kinder, die, wie ich mir schmeichle, so ziemlich in dem Ton geschrieben ist, wie es die Kinder haben wollen und gewissermaßen auch haben müssen, wenn sie mit Nutzen und Vergnügen darin lesen sollen. — Ich habe darin den dialogischen Ton gewählt, aber keine Kinder genannt. Bald rede ich mit den Kindern; bald reden sie mit mir. Jetzt redet ein Kind mit einem Tier, oder ich rede mit einem; jetzt lassen wir das Tier seine Geschichte selbst hersagen. Nun gehen wir spazieren und suchen Pflanzen, Tiere und Steine auf; nun schiffen wir in dem weiten Weltmeer herum und sehen Seehunde und Walfische fangen. — Kurz, ich habe alles gethan und versucht, ein solches Buch zu schreiben, das meinen lieben kleinen Herzensfreunden und Herzensfreundinnen gefallen könnte. Und gefällt es diesen, so deucht mich, wäre der Wert meiner Methode glücklich entschieden. . . . Darf ich einem Lehrer, der sich dieses Buches bedienen will, meine Meinung über den Gebrauch desselben sagen, so besteht sie in Folgendem: Erstens lese er es mit seinen Eleven ja nicht gleich von vornen bis hinten in einemweg durch, sondern mache Auswahlen und verschiedene Kursus und lasse es den Kindern über, wovon sie jetzt gern etwas Neues wissen wollten. . . . Zweitens lasse er sie dann und wann einen ganzen Abschnitt anfangen, ihn aber doch nicht, ohne merkliche Auswahl, völlig durchlesen. . . . Drittens endlich gehe er etwas ernsthafter zuwerke, lese alles, examiniere zuweilen und sage nun den Fähigsten auch etwas vom Systematischen. Denn dazu habe ich ihm ja in den Noten Mittel genug an die Hand gegeben. Aus dem Sattel kann er also gewiß nicht gehoben werden, wenn er sich dieser Noten bedienen und ein und das andere darin angeführte Buch nachschlagen will. . . ." Hieraus geht hervor, daß das Buch als Lesebuch gebraucht werden sollte, an welches weitere naturgeschichtliche Belehrungen anzuknüpfen waren (vgl. Rochows Lehrart). Als neues methodisches Moment trat die Teilung in drei Kurse auf, von welchen jeder folgende den vorhergehenden an Umfang und Schwierigkeit übertraf. Damit wurde zum erstenmale der gebräuchliche systematisch-analytische Weg verlassen und ein bedeutsamer Fortschritt angebahnt. Die Anordnung des Materials blieb bei alledem im ganzen die hergebrachte. Nach der Einteilung in die drei Naturreiche folgt die Besprechung von Familien und Arten des Gewächs-, Tier- und Mineralreiches. Die Zoologie nimmt den größten Raum ein; am ausführlichsten sind die Säugetiere behandelt. Die starke Betonung der Nützlichkeit der Geschöpfe, das Streben nach Anschaulichkeit, das Bemühen, den Kindern das Lernen leicht und angenehm, zum Vergnügen zu machen: diese Eigentümlichkeiten des Buches sind sofort als philanthropistische Züge zu erkennen. Die Raffsche Naturgeschichte mit ihrer Methode ist daher ein deutlicher Beweis für den philanthropistischen Einfluß auf die Methodik des naturgeschichtlichen Unterrichtes. Das Buch ist ohne Zweifel in Landschulen sehr selten, am meisten

[1]) Die neueste (16.), bearbeitet unter Beibehaltung der „ursprünglichen Erzählungs- und Darstellungsweise" von Prof. Berthold, trägt die Jahreszahl 1861.

vermutlich beim Privatunterricht gebraucht worden[1]). Es gehörte aber mit zu denjenigen, aus welchen die Volksschullehrer schöpften. Zu diesem Zwecke hat es z. B. Villaume 1781 in seinem „Praktischen Handbuch für Lehrer in Bürger- und Landschulen" (§ 507, S. 211) empfohlen.

In dieselbe Reihe gehört C. Ph. Funkes „Naturgeschichte und Technologie für Lehrer in Schulen und für Liebhaber dieser Wissenschaften" (1. Aufl. 1790—1792). Es ist ein großes, dreibändiges Werk, in der Vorrede als „Handbuch für den Lehrer und eine unterhaltende Lektüre für den Liebhaber" bezeichnet. Jeder Zweig der Naturgeschichte umfaßt einen Band. Das Wort Technologie im Titel rechtfertigt sich durch eine zweite Abteilung jedes Bandes mit der Aufschrift: „Technologie oder Benutzung, Zubereitung und Verarbeitung der Naturprodukte". Die Anordnung nimmt nur im allgemeinen auf die damals herrschenden Systeme Rücksicht. Aus jeder Hauptklasse eines Naturreiches werden in einer „ersten Ordnung" wichtige einheimische Vertreter sehr eingehend und möglichst interessant beschrieben, während in einer zweiten, zuweilen auch noch in einer dritten „Ordnung" ausländische an die Reihe kommen. So werden z. B. in der „ersten Ordnung" der Säugetiere: Schaf, Rind, Pferd, Esel, Schwein, Ziege, Hund, Katze, Hirsch, Reh, Hase, Kaninchen, Biber, Fischotter, Wolf, Luchs, Fuchs, Dachs, Marder, Eichhörnchen, Hamster, Ratte, Maus und Maulwurf behandelt. Der Verfasser sagt darüber in der Vorrede [des 2. Bandes]: „Daß die Kenntnis der einheimischen Produkte der Kenntnis der ausländischen vorgehen müsse, ist heutzutage keine Frage mehr, daher man auch angefangen hat, in verschiedenen naturhistorischen Schriften sich auf die Beschreibung der einheimischen ausschließlich einzuschränken. Dieser Vorzug, welchen das Vaterländische vor dem Fremden haben muß, konnte in einem zunächst für Bürgerschulen und für bloße Liebhaber bestimmten Buche wohl nicht sichtbarer bezeichnet und der ehemals üblichen verkehrten Methode bei dem Unterricht nicht besser entgegengearbeitet werden, als durch eine solche Einteilung, wie in dem gegenwärtigen Werke zugrunde gelegt worden ist. . . . Eben dies scheint mir ein zweiter Vorteil der hier gewählten Anordnung und Methode zu sein, daß nämlich das Interesse für die Naturgeschichte überhaupt unter den mittleren und niederen Ständen dadurch befördert und ausgebreitet werden wird. Gewiß war der allgemeinen Einführung dieser Wissenschaft in alle Stadt- und Landschulen noch immer hauptsächlich der Umstand hinderlich, daß man sie entweder als bloßes Namensverzeichnis oder als Wortkram ansah, oder nur angenehme Histörchen daraus machte und das Nützliche fast ganz davon trennte. Wenn man aber das Einheimische als das Wichtigste herausgehoben, wenn selbst bekannten Gegenständen durch gemeinnützige Bemerkungen ein neuer Reiz erteilt wird: so leuchtet auch dem schlichten Menschenverstande die Notwendigkeit eines solchen Unterrichtes ein. . . . Einem anderen Einwurf wider die Abweichung von der systematischen Strenge muß ich hier noch begegnen. Das System giebt von jedem Naturprodukt die Geschlechtskennzeichen an, und das that ich nicht überall. . . . Der Hauptnutzen solcher Bezeichnungen nach der Vorschrift des Systems, die sichere Erkennung der Naturprodukte und die Klassifizierung derjenigen, welche uns vorher etwa unbekannt waren, scheint für den gemeinen Liebhaber der Naturgeschichte ganz verloren zu sein." Funke wollte sonach mit seinem Buche gegen die von ihm trefflich gekennzeichnete

---

[1]) Z. B. in Herbings „Volkslehrerinstitut"; vgl. Heppe, Geschichte des deutschen Volksschulwesens, Bd. I, S. 74.

Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes in den Volks- (Bürger- und Land-) Schulen ankämpfen, wünschte den Schülern mehr als „bloßes Namensverzeichnis und Wortkram" zu geben. Ohne Zweifel war ihm auch bekannt, auf welchem Wege dieser „Namensauszug der Systemkunde" einst in die Schulen kam. Daher kämpfte er vor allem gegen die systematische Anordnung des naturgeschichtlichen Stoffes. Indem er darin mit Raff übereinstimmte, gab er doch seinen Verbesserungsvorschlägen viel bestimmtere Formen als jener. Es sollte in der Tierkunde nicht mehr mit den ausländischen Affen begonnen werden, die man stets deshalb voranstellte, weil sie im System die erste Stelle einnehmen, sondern mit Schaf und Rind, also den Tieren der nächsten Umgebung. Überhaupt legte er seiner Anordnung des Stoffes den pädagogischen Satz „vom Nahen zum Fernen" zugrunde, unterwarf, mit anderen Worten gesagt, das in die Schulen dringende naturgeschichtliche Material einer pädagogischen Kontrolle. Seine Stellung zu den Philanthropisten bedarf nach dem Gesagten kaum einer Erörterung. — Das Handbuch von Funke wurde seiner Bestimmung gemäß von den Lehrern benutzt. Aber der Verfasser gab auch zwei Auszüge heraus „in der Absicht, daß die Schüler an denselben bei dem Unterrichte einen Leitfaden haben und daß sie auch dem Lehrer Winke geben sollen, was von dem Vorrate in dem größeren Werke für Anfänger und was für geübtere Schüler gehört"[1]. In der Vorrede [zur 1. Aufl. des „Handbuches"] heißt es darüber: „Der erste Auszug ist für die Anfänger bestimmt und enthält bloß den Stoff zu angenehmen Erzählungen und Gesprächen über naturhistorische und technologische Gegenstände. Ich sage: bloß den Stoff, teils der Kürze wegen, teils um die Wißbegierde zu reizen, indem es nur gleichsam Aufgaben sind, welche der Lehrer gemeinschaftlich mit den Kindern auflöst. Der zweite Auszug für die Geübteren besteht schon mehr aus einem zusammenhängenden, nach der allgemeinen Einteilung geordneten Vortrage und nimmt vorzüglich auf das Praktische und Ökonomische jener Wissenschaften Rücksicht." Der zweite Auszug kam nicht dem Plane gemäß zur Ausführung, weil er „für seine Bestimmung viel zu stark und mithin für den größten Teil der Schüler zu teuer geworden wäre"[2]. In der Anordnung folgt er dem „Handbuche". Die Beschreibungen der einzelnen Naturkörper bestehen fast nur aus Stichworten; z. B. S. 7: „Der Wolf. Beschreibung desselben. Der Goldwolf. Fortpflanzung des gemeinen Wolfes. Eigenschaften. Heißhunger und Gefräßigkeit. Ansehnliche Stärke. Furchtsamkeit. Wolfsjagd. Abscheu anderer Tiere vor dem Wolfe und dessen Fleische. Vorzug des Wolfsbalges. Wildschur." Die Funkeschen Leitfäden waren in den Schulen nicht wenig verbreitet. — In dem „Handbuche" von Funke (I. Band) sind am Ende der Einteilungsübersicht jeder Tierklasse diejenigen Bilderwerke aufgeführt, die etwa zur Veranschaulichung gebraucht werden konnten, und es ergiebt sich aus diesen Notizen, daß am Ende des vorigen und zu Anfange dieses Jahrhunderts mehrere zoologische Fachwerke erschienen, welchen zahlreiche Abbildungen der behandelten Tiere beigegeben waren; z. B. Ch. v. Schrebers „Säugetiere" (5 Bde.), Lacepedes „Naturgeschichte der Amphibien" (5 Bde., 1800) u. s. w. Für den Schulgebrauch waren die Abbildungen selbstverständlich nicht bestimmt. Einige Schul-Naturgeschichten aber, z. B. die Raffsche, enthielten ungefähr nach dem Muster des Basedow-

[1] Vorrede zum III. Band, 3. Aufl. 1799.

[2] Vorrede des „Zweiten Leitfadens zum Schulunterricht nach Funkes technologischer Naturgeschichte" (1. Aufl. 1793).

schen „Elementarwerkes" einige Kupfertafeln, deren allmähliche Vervollkommnung in den einzelnen Auflagen sich zuweilen verfolgen läßt.

8. Wenn die naturgeschichtlichen Lehrbücher von Büsching, Hoffmann, Raff, Funke und anderen vielfach als Handbücher der Lehrer gute und allgemein bedurfte Dienste leisteten und wenn sie ihrer besseren Anordnung und anderer methodischen Vorzüge wegen als schätzenswerte Belege dafür gelten, daß den Philanthropisten eine verbessernde Einwirkung auf die Methodik des naturgeschichtlichen Unterrichtes zuzusprechen ist (vgl. oben S. 139): so steht denselben eine große Zahl anderer Schulbücher aus der nämlichen Periode gegenüber, welche die Praxis des betreffenden Unterrichtes in weit größerem Maße beeinflußten. Es sind die auf die Rochowsche Lehrart gegründeten Schulbücher.

Man kann zwei Hauptgruppen dieser Bücher unterscheiden: die einen hatten den Rochowschen „Kinderfreund" zum Typus, die anderen waren „Lehr- oder Handbücher der gemeinnützigen Kenntnisse" etwa nach dem Muster des Reccardschen „Lehrbüchleins von allerhand nötigen und nützlichen Dingen" (vgl. oben S. 137 f.).

Die erste Gruppe umfaßt die eigentlichen Schul-Lesebücher, deren Gebrauch nach Rochows Vorgange gewisse naturgeschichtliche Belehrungen mit einschloß. Sie nannten sich teils schlechthin Lesebücher, teils ihrem Vorbilde entsprechend „Kinderfreunde", teils auch, bereits im Titel kleine Besonderheiten andeutend, „Denkfreunde", „Jugendfreunde", „Volks-Schulfreunde" u. dgl. Ein langer Zeitraum in der Geschichte der Methodik wird fast ausschließlich durch sie charakterisiert, und von ihnen wissen wir außerdem nicht bloß, daß sie in den meisten Schulen wirklich gebraucht wurden, sondern es liegt auch die Art ihres Gebrauches klar vor. Deshalb sehen wir in ihnen wichtige Quellen für die Geschichte der Methodik.

An erster Stelle sind diejenigen Lesebücher zu erwähnen, welche sich bezüglich der naturgeschichtlichen Stoffe genau an Rochows „Kinderfreund" anschließen. Dahin gehören die Bearbeitungen[1]) des Rochowschen „Kinderfreundes" von Schlez „für einen Teil Oberdeutschlands, besonders für Franken" (4. Aufl. 1798), von Riecke und Völter „für Oberdeutschland, insbesondere Schwaben" (1. Aufl. 1805), ferner der „Sächsische Kinderfreund" von Thieme[2]) (5. Aufl. 1809; 1. Aufl. 1794) und Hempels „Volksschulen-Freund"[3]). Diese Bücher enthalten eine Anzahl Lesestücke naturgeschichtlichen Inhaltes, teils im ganzen Buche zerstreut und einzelnes herausgreifend, teils in besonderer Reihe nebeneinandergestellt mit fortlaufendem Inhalte, der aus allen Hauptkapiteln der Naturgeschichte genommen ist. Wo sie in den Schulen gebraucht wurden, beschränkte sich der naturgeschichtliche Unterricht auf die Erläuterungen dieser Lesestücke. Dieselben haben immer die Form kurzer Erzählungen, die oft an Kindergespräche, in jedem Falle an kindliche Erfahrungen oder Ereignisse aus dem

---

[1]) Es gab auch eine ganze Reihe „bloß provinzialisierter Ausgaben", wie sie Schlez nennt (in der Vorrede zu seinem „Denkfreund", S. VIII), z. B. einen „Nürnberger", einen „Münchener", einen „Würzburger Kinderfreund", die im sprachlichen Ausdruck der Mundart einer Gegend angepaßt waren, ohne sonst verändert oder „bearbeitet" zu sein.

[2]) „Gutmann oder der Sächsische Kinderfreund; ein Lesebuch für Bürger- und Landschulen." Von M. K. Traug. Thieme, Rektor der Schule zu Löbau. Der Verfasser gab sein Buch auch „für Schwaben umgearbeitet und besonders für Würtemberg eingerichtet" unter dem Titel „Gutmann der Kinderfreund" heraus.

[3]) „Der Volksschulenfreund; ein Hilfsbuch zum Lesen, Denken und Lernen." Von C. Friedr. Hempel, Prediger zu Stünzhayn bei Altenburg. 15. Aufl. 1830 (1. Aufl. 1816).

Kinderleben anknüpfen. Die beiden Bearbeitungen des Rochowschen „Kinderfreundes" (von Schlez und von Riecke und Völter) zeigen die wenigen naturgeschichtlichen Lesestücke Rochows um einige vermehrt. Dies trifft besonders den zweiten Teil der Bearbeitung von Riecke und Völter. Hier finden sich gegen das Ende des Buches 15 neue Lesestücke mit folgenden Überschriften: Die Bergwerke, Der Schulgarten, Der Wurzelgarten, Der Holzgarten, Die Krautgärten, Die Futterkräuter, Die Blumengärten, Das Getreide, Obst, Der Weingarten, Der Beerengarten, Die Färberpflanzen, Das übrige Pflanzenreich (besonders Grasarten, Giftpflanzen, Arzneikräuter), Spiel-, Ruh- und Freudeplätze ums Dorf für jung und alt. Sie erzählen mit Ausnahme des ersten — dem einzigen im ganzen Kinderfreunde, das einige mineralogische Notizen enthält — von der Anlegung eines Schulgartens mit zahlreichen Abteilungen und Beeten, auf welchen 24 fleißige und gut gesittete Kinder die verschiedensten Nutzpflanzen bauten; die Namen der Pflanzen und wenige Bemerkungen über ihre Pflege, ihren Nutzen u. s. w. bilden den naturgeschichtlichen Inhalt der einzelnen Stücke. Ein Anhang [des zweiten Teiles] enthält die Beschreibung von 13 Giftpflanzen, welche zugleich abgebildet sind. Aus der Tierkunde kommt, wenn man die Belehrungen über Viehzucht unberücksichtigt läßt, nur im ersten Teil etwas vor. Es sind dies einige Sätze über die Verschiedenheit und Menge der Tiere, illustriert durch die Abbildung eines Elefanten und eines Straußes bei Schlez und dazu eines Walfisches bei Riecke und Völter. — Die Vermehrung des naturgeschichtlichen Lesestoffes, wie sie aus diesen Bearbeitungen des „Kinderfreundes" zu ersehen ist, erfuhr ohne Zweifel bald weitere Steigerungen. Die vorliegende 5. Auflage des Thiemeschen „Kinderfreundes", von Dolz in Leipzig, einem Schüler Thiemes, herausgegeben, bietet bereits 29 (Nr. 16 bis 44) solcher Lesestücke dar und berücksichtigt dabei gleichmäßig Tier-, Pflanzen- und Mineralkunde, enthält auch außerdem 14 (Nr. 2—15) Lesestücke „vom Menschen", die zum Teil seinen Körperbau betreffen. Freilich ist dabei zu bemerken, daß mit dem Umfange nicht auch der Wert des dargebotenen naturgeschichtlichen Materials gewachsen war. An Naturgeschichte im heutigen Sinne des Wortes darf man kaum denken; denn es ist fast nur von dem mannigfachen Nutzen der Naturkörper und von einer Einteilung derselben nach ihrem Nutzen die Rede. Allein mit der Zeit fing man an, auch diesem Mangel Rechnung zu tragen. Hempels „Volksschulenfreund" (in 15. Aufl. von 1830) z. B. beschreibt einige Tiere, Pflanzen und Mineralien und belehrt über den Bau und das Leben gewisser Tier- und Pflanzenfamilien. Die Zahl der Lesestücke ist hier noch größer (Nr. 24—79), und unter der allgemeinen Überschrift: „Einige Unterhaltungen aus der Naturgeschichte" stehen auch hier eine Anzahl anthropologischer Lesestücke den eigentlich naturgeschichtlichen voran. Rochows Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes, d. h. die Einkleidung naturgeschichtlicher Belehrungen in erzählende Lesestücke, welche zu erläutern waren, hat sich demnach in diesen Schulbüchern fast unverändert erhalten. Die einzigen Fortschritte bestanden darin, daß der naturgeschichtliche Unterrichtsstoff wesentlich vermehrt wurde und daß man sehr allmählich anfing, statt über Namen und Nutzen vom Bau und Leben der Naturkörper zu handeln. Das Prinzip der Anschaulichkeit mußte solchem Unterrichte selbstverständlich fremd bleiben[1]).

---

[1]) Thieme bezeichnete in seinem „Ideal eines Lesebuches für Bürger- und Landschulen" (1793), S. 74 u. 75 einige Veranschaulichungsmittel für wünschenswert, doch nicht notwendig.

Neben diesen Lesebüchern waren eine Menge anderer im Gebrauch, welche inbezug auf den naturgeschichtlichen Unterrichtsstoff einige Abweichungen zeigen. Als weit verbreitet sind hervorzuheben: Funkes „Lesebuch für Bürgerschulen“ (1. Aufl., I. Tl. 1788, II. Tl. 1794); Seilers „Lesebuch“ [1]); „Der deutsche Kinderfreund, ein Lesebuch für Volksschulen“ von F. P. Wilmsen [2]) (56 Aufl. 1820, 182. Aufl. 1846); „Der sächsische Kinderfreund, ein Lesebuch für Stadt- und Landschulen“ von Chr. Traug. Otto (5. Aufl. 1836, 1. Aufl. 1829); „Der Denkfreund, ein lehrreiches Lesebuch für Volksschulen“ von Joh. Ferd. Schlez (9. Aufl. 1828, 3. Aufl. 1817); „Neuer deutscher Kinderfreund, ein Lern- und Lesebüchlein für die Oberklasse der deutschen Volksschule“ von Schwabe und Zürn (1836); Phil. Heinr. Haabs „Lesestücke über die gemeinnützigsten Gegenstände für den Bedarf der Volksschulen in den zwei letzten Jahren“ (2. Aufl. 1836); das Zwickauer „Dritte Schulbuch“ [3]) (3. Aufl. 1842, 1. Aufl. 1838) und andere [4]). Bei aller Verschiedenheit im einzelnen lassen diese Bücher in den naturgeschichtlichen Abschnitten große Übereinstimmung erkennen. In ihnen findet sich der naturgeschichtliche Unterrichtsstoff nicht mehr in einzelnen zerstreuten Lesestücken, sondern zu einem besonderen Abschnitte des Buches zusammengestellt. Die Teilung in kürzere Lesestücke tritt ganz zurück, und eine Einkleidung in Erzählungen kommt hier nicht vor. Es sind vielmehr zusammenhängende Lehrstücke aus der Anthropologie mit Gesundheitslehre und den drei Zweigen der Naturgeschichte. Immer steht das Allgemeine über die betreffenden Naturkörper voran, also Nahrung und Aufenthaltsort, Menge und Nutzen u. dergl., zuletzt die Einteilung. Diese reicht jedoch nie bis zu Familien oder Gattungen, sondern betrifft nur gewisse Hauptabteilungen [5]). Das Individuum hat bloß bei Schlez, bei Schwab und Zürn und bei Haab mit wenigen kurzen Beschreibungen einige Berücksichtigung gefunden. Inbezug auf Menschenkunde vollzog sich, jedoch nur sehr allmählich, der Fortschritt, daß die inneren Organe ihrem Bau und ihrer Funktion nach eingehender und unter besserer Auswahl beschrieben wurden. Die Gesundheitslehre tritt bald als besonderes Kapitel auf, bald ist sie in Form von Gesundheitsregeln an die betreffenden anthropologischen Erläuterungen angeschlossen.

In ihrem Gebrauche unterschieden sich diese Lesebücher ganz und gar nicht von der ersten Gruppe; daher ist der angeknüpfte naturgeschichtliche Unterricht der gleiche geblieben. Der Stoff lag zwar in einer anderen sprachlichen Form vor und zeigte mehr Ordnung und Zusammenhang, aber die

---

[1]) „Allgemeines Lesebuch für den Bürger und Landmann, vornehmlich zum Gebrauch in Stadt- und Landschulen“ von Dr. G. Friedr. Seiler (16. Aufl. 1810). Außer in Bayern z. B. in Köthen eingeführt; vgl. Heppe a. a. O., Bd. V, S. 115.

[2]) Derselbe hatte schon vor dem „Deutschen“ einen „Brandenburgischen Kinderfreund“ herausgegeben.

[3]) „Drittes Schulbuch für die Oberklassen der Volksschule. Eine Mitgabe fürs Leben aus dem Gebiete gemeinnütziger Kenntnisse.“

[4]) Es liegen dem Verfasser noch vor: „Elementarbuch für Stadt- und Landschulen“ von Fr. GutsMuths (1814); Löhrs „Lesebuch für Schul- und Hausunterricht“ (1815); „Der christliche Kinderfreund“ (1824); Stübers „Lehr- und Lesebuch“ (1814); Chimanis „Vaterländischer Jugendfreund“ (1814). Dieselben sind weder zu weiterer Verbreitung gelangt, noch bieten sie inbezug auf naturgeschichtlichen Inhalt neue Momente dar. — Zerrenners „Kinderfreund“, der in geschichtlichen Werken einigemal erwähnt ist, war leider nicht zu erlangen.

[5]) Am weitesten ist in diesem Punkte Schlez gegangen, der ein eigenes System aufstellte.

unterrichtliche Thätigkeit bestand lediglich im Lesen der Schüler und im Erläutern durch den Lehrer. Vielfach ist es zum Erläutern gar nicht gekommen; einige Verfasser weisen daher im Vorwort auf die Notwendigkeit desselben hin. So sagt Otto im Vorwort zum „Sächsischen Kinderfreund" (1. Aufl.): „Zum Lesebuche ist der vorliegende ‚Kinderfreund' bestimmt. Dabei hatte nun der Verfasser folgende Absicht: Die Kinder lesen einen Abschnitt, und dann macht sich's der Lehrer zur strengsten Pflicht, über das Gelesene mit seinen Zöglingen zu sprechen, um zu erfahren, wieviel davon behalten worden sei."

Es unterliegt keinem Zweifel, daß mehrere, namentlich die neueren der hier erwähnten Lesebücher mancherlei kleine Fortschritte der Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes repräsentieren. Dazu gehört in erster Linie die Vermehrung des Unterrichtsstoffes. Da diese Lesebücher meist ebensowohl in Land-, als in Stadtschulen gebraucht wurden, so ist dieser Fortschritt besser so zu bezeichnen: dieselbe Vermehrung des naturgeschichtlichen Unterrichtsstoffes, welche, wie oben (S. 138) erwiesen, in Stadtschulen schon in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts erfolgt war, vollzog sich für die Landschulen erst mit der Verbreitung jener Lehrbücher, also in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Die Stadtschulen thaten während dieser Zeit bereits einen weiteren Schritt vorwärts. Wenn ferner — was einem anderen Fortschritte gleichkommt — seit Rochows Zeit mehr Ordnung und Zusammenhang in die naturgeschichtlichen Belehrungen gebracht wurde, so tritt auch in dieser Beziehung der Gegensatz zwischen Stadt- und Landschulen deutlich hervor. Aber hier lag der Vorteil auf Seite der Landschulen, denn dort suchte man das Heil in der Einprägung der künstlichen Systeme, während man sich hier mit anschaulicheren und für Kinder faßlicheren Einteilungen begnügte.

Allein trotz dieser Fortschritte waren zwei Eigentümlichkeiten des naturgeschichtlichen Unterrichtes ganz unverändert geblieben: 1) daß die naturgeschichtliche Belehrung, obgleich als nützlich oder sogar wichtig anerkannt, immer nur nebenbei, also im Anschluß an andere Unterrichtszweige Erledigung fand, und 2) daß das Lehrverfahren eine Veranschaulichung der Naturkörper ausschloß oder doch kaum kannte. Zu diesen beiden Punkten ist noch Folgendes zu bemerken: In den schulgesetzlichen Bestimmungen finden sich bis weit in unser Jahrhundert wenig Andeutungen oder Vorschriften über naturgeschichtlichen Unterricht (wie gemeinnützige Kenntnisse überhaupt). Die preußische Schulordnung vom 3. April 1794 gestattete nur ausnahmsweise, neben Religions-, Lese-, Schreib- und Rechenunterricht auch „Gegenstände der Naturgeschichte, Geographie u. s. w. mit den Kindern vorzunehmen" [1]). Der Lehrplan für die Volksschulen in Bayern vom Jahre 1804, der sehr viel Realien vorschrieb [2]), erwies sich als unausführbar [3]), und in seiner neuen Gestalt von 1811 bezeichnete er Erdbeschreibung, Menschenkunde und Naturgeschichte als „gemeinnützliche Kenntnisse", die für die Oberklassen „besonders berücksichtigt zu werden verdienen" [4]). Für Württemberg erwähnte ein Reskript vom 16. Januar 1799 die im „gemeinen Leben unentbehrlichen Kenntnisse" [5]); für die Schulen in größeren Städten Badens schrieb 1803 ein Edikt einiges Wenige

---

[1]) Heppe a. a. O., Bd. III, S. 53.
[2]) Ebendas., Bd. IV, S. 41 ff.
[3]) Ebendas., S. 64.
[4]) Ebendas., S. 72.
[5]) Ebendas., Bd. II, S. 156.

aus den Realfächern vor [1]). In Anhalt-Köthen sollten seit 1813 „einige allgemeine Kenntnisse von der Naturgeschichte u. s. w. in den beiden ersten Klassen mitgeteilt werden" [2]). In den Volksschulen von Rheinhessen mag „das Wissenswürdigste aus der Naturlehre und Naturgeschichte" etwa seit 1819 Gegenstand des Unterrichtes geworden sein [3]). Weit später erst wurde unter dem Namen „gemeinnützige Kenntnisse" oder „Weltkunde" dem Volksschulplan ein neuer Unterrichtsgegenstand mit besonderen Stunden eingefügt; in Anhalt-Dessau z. B. 1833 [4]), in Baden 1834 [5]), in Sachsen 1835 [6]), in Anhalt-Köthen 1850 [7]). Mit dieser Neuerung wurde jedoch keineswegs ein Fortschritt der Methode notwendig; denn die Gesetze wollten meist die Naturgeschichte (wie die gemeinnützigen Kenntnisse überhaupt) im Anschluß und „nach Anleitung" des Lesebuches gelehrt wissen [6]). — In den Schriften der Methodiker, welche gegen Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts von Einfluß waren, findet sich wenig über die Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes. Junker wollte „mit dem Unterrichte von Gott die Betrachtung der Natur verbinden". Zu diesem Zwecke sollte „die Schreibstunde dem Religionsunterrichte vorausgehen", damit in derselben „die besten Kinder die Vorschriften" erhielten, auf welchen naturgeschichtliche Belehrungen aus Junkers „Handbuch der gemeinnützigsten Kenntnisse" standen. In der Religionsstunde wurden an geeigneter Stelle die betreffenden Sätze von den Schülern vorgelesen und dann von dem Lehrer besprochen [8]). Auf gleiche Weise wünschte Wilmsen [9]) die Schreibvorlagen verwendet zu sehen. Das „Praktische Handbuch für Bürger- und Landschulen" von Villaume erläutert durch ein Beispiel, wie die naturgeschichtlichen Belehrungen anzustellen waren, und Jak. Völters „Theoretisch-praktisches Handbuch für deutsche Schullehrer und Erzieher" (1813, Bd. VI) beantwortet die Frage: „Wie kann auf eine zweckmäßige Art auch in Elementarschulen Unterricht in der Naturgeschichte erteilt werden?" durch eine ganz mit den „Kinderfreunden" übereinstimmende Zusammenstellung naturgeschichtlicher Belehrungen. Über das Lehrverfahren hat sich Schlez am ausführlichsten ausgesprochen. Der Lehrer sollte den Schülern eine tabellarische Übersicht der drei Naturreiche einprägen, dieselbe bei mancherlei Gelegenheit befestigen und zuweilen von „allerlei Gewächsen des Auslandes" erzählen; „die einheimischen Giftkräuter, Schwämme u. s. w. sollte er sammeln und sie durchs Anschauen kennen lehren" [10]).

---

[1]) Ebendas., Bd. IV, S. 234.
[2]) Ebendas., Bd. V, S. 116.
[3]) Ebendas., Bd. II, S. 119.
[4]) Ebendas., Bd. V, S. 94.
[5]) Ebendas., Bd. IV, S. 257.
[6]) Verordnung vom 9. Juni 1835. Dort heißt es § 47, 3: „Das Lese- und Lehrbuch für die Oberklasse muß den nötigen Stoff zur Mitteilung gemeinnützlicher Realkenntnisse in zweckmäßiger Auswahl und Anordnung enthalten." — Der Lehrplan für die Land- und niederen Stadtschulen des Herzogtums Anhalt-Dessau sagt darüber (Heppe a. a. O., Bd. V, S. 94): „Das Wichtigste von den sogen. gemeinnützigen Kenntnissen muß das Lesebuch enthalten. In eigenen dazu bestimmten Stunden wird in der Oberklasse der Unterricht in gemeinnützigen Kenntnissen nach Anleitung des Lesebuches erteilt. Der Lehrer läßt lesen, erklärt, fragt ab, setzt das Nötige hinzu und wiederholt am Ende der Lehrstunde und eines größeren Abschnittes."
[7]) Heppe a. a. O., Bd. V, S. 120.
[8]) Vorwort zur 1. Auflage des Junkerschen „Handbuches der gem. Kenntnisse".
[9]) Vgl. die Vorrede zu seinem „Kinderfreund".
[10]) Vgl. Schlez: „Gregorius Schlaghart und Lorenz Richard oder die Dorfschulen zu Langenhausen und Traubenheim. Ein Erbauungsbuch für Landschullehrer." (1795.) 2. Hälfte, S. 220 ff.

Endlich sind hier, als auch auf die Rochowsche Lehrart gegründet, noch Schulbücher zu nennen, die nicht den Titel „Lesebuch“ führten, wohl aber mit den Lesebüchern mannigfach übereinstimmten. Es sind „Handbücher der gemeinnützigen Kenntnisse“, wie sie sich seit Rochows Zeiten nannten, im Grunde wenig verschieden von den schon oben (S. 137) erwähnten Encyklopädieen für die Jugend. In diesen Büchern kamen zu Anfang unseres Jahrhunderts zum erstenmale die bald weiter zu verfolgenden Fortschritte in der Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes zum Ausdruck; deshalb gilt das, was hier zu sagen ist, nur von den früheren, die jene Fortschritte noch nicht kannten. Das sind z. B. die Bücher von Junker[1]), Löhr[2]), Göhrung[3]). Abgesehen von Junkers ursprünglicher Absicht, in seinem Buche nützliche Stoffe zu Schreibvorlagen niederzulegen, boten die Verfasser dieser Bücher das „Notwendigste“ aus allen Wissensgebieten dar, und zwar nicht bloß zum Gebrauch beim Schulunterricht, sondern, wie aus den Vorberichten zu ersehen, gewöhnlich auch zur Fortbildung nach der Schulzeit. Der Wissensstoff lag daher in einer Form vor, welche die Abneigung durch Lektüre — während der Schulzeit unter Erläuterung des Lehrers — ermöglichte, und damit ist zugleich gesagt, daß diese Bücher in den Schulen fast ebenso wie die Lesebücher gebraucht wurden. In den Schulen heißt hier natürlich nur: in solchen Schulen, welche, über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehend, auf gemeinnützige Kenntnisse mehr Zeit, vielleicht sogar besondere Stunden verwenden konnten; so die Stadtschulen „zu Leipzig, Dresden, Naumburg, Merseburg, Berlin“ u. s. w.[4]). Die Übereinstimmung im Gebrauch läßt auch eine Ähnlichkeit des Inhaltes mit den Lesebüchern (Kinderfreunden) vermuten, und in der That ist diese Ähnlichkeit eine ganz auffällige. Seiler nahm z. B. nach eigenem Geständnis (im Vorwort) in sein „Allgemeines Lesebuch für den Bürger und Landmann“ fast genau dasselbe auf, was in dem vielgebrauchten „Handbuch“ von Junker aus der Menschenkunde und Naturgeschichte geboten war. Andere, wie Funke, Löhr u. s. w., die ein „Lesebuch“ und ein „Handbuch der gemeinnützigen Kenntnisse“, beziehentlich ein besonderes Lehrbuch oder einen Leitfaden der Naturgeschichte schrieben, unterschieden diese Bücher entweder bloß durch den verschiedenen Grad der Ausführlichkeit in der Darstellung und durch eine abweichende (mehr oder weniger systematische) Anordnung, oder dadurch, daß das Lesebuch sich auf „einige Merkwürdigkeiten des Tier- und Pflanzenreiches“ und des Menschen beschränken mußte (Löhr). Über den Inhalt und die Anordnung des naturgeschichtlichen Abschnittes dieser Handbücher der gemeinnützigen Kenntnisse gilt daher im allgemeinen dasselbe, was eben von der zweiten Gruppe der Schullesebücher gesagt wurde. In Landschulen sind die Handbücher der gemeinnützigen Kenntnisse nicht eingeführt worden[5]); wohl aber haben sie den Landschullehrern vielfach zur Vorbereitung gedient und

---

[1]) „Handbuch der gemeinnützigen Kenntnisse für Volksschulen. Bei dem Unterrichte als Materialien und bei Schreibübungen als Vorschriften zu gebrauchen.“ (9. Aufl. 1819, 1. Aufl. 1788.)

[2]) Löhrs „Gemeinnützige Kenntnisse“ (1. Aufl. 1800). — Von demselben Verfasser erschien auch eine „Naturgeschichte für Schulen und den häuslichen Unterricht“ (1812), und zwar als 8. Teil des größeren Werkes: „Der erste Lehrmeister; ein Inbegriff des Nötigsten und Gemeinnützigsten für den ersten Unterricht.“

[3]) „Elementarbuch der Realkenntnisse für die Jugend und ihre Lehrer, vornehmlich in Real- und Bürgerschulen“ (1813).

[4]) Vgl. die Vorrede zu Hempels „Volksschulenfreund“.

[5]) Die Benutzung des Junkerschen zu Schreibvorlagen ist nicht als Einführung anzusehen.

stehen in Reskripten und Verordnungen zu diesem Zwecke zuweilen verzeichnet (in erster Linie immer Junkers „Handbuch"). Im Anschluß hieran sei erwähnt, daß auch einige Volksbücher, welche die Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse durch Verwebung derselben mit längeren Erzählungen (Dorfgeschichten) bezweckten, in Schulen gebraucht wurden. Das gilt vor allem von Beckers „Not- und Hilfsbüchlein" [1]). Für die Gesundheitslehre gab es auch mehrere vielgebrauchte besondere Lehrbüchlein, so Tissots „Anleitung für das Landvolk in Absicht auf seine Gesundheit" (1. Aufl. 1778) und Fausts „Gesundheitskatechismus" [2]). Unter den Handbüchern der Naturgeschichte schloß sich das von Sanders [3]) am engsten an die Rochowsche Lehrart an.

9. Wenn die Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes in den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts (zunächst theoretisch) mancherlei Verbesserungen erfuhr, so sind die einzelnen Verbesserungen als Stufen eines Entwickelungsganges zu betrachten, welcher durch mehrere Methodiker hervorgerufen und befördert wurde. Wieviel dem einen oder dem anderen derselben als Werk und Verdienst zugehört, läßt sich schwer bestimmen; aber geradezu unmöglich ist es, den zu nennen, von welchem der erste Anstoß gegeben sein könnte. Ja, man muß es sogar falsch nennen, wenn ein einziger als Urheber der Neuerungen angesehen wird. Fallen doch die hierher gehörigen Bestrebungen in eine Zeit, da durch „den großen Schweizer" Pestalozzi die allgemeine Aufmerksamkeit auf Erziehung und Unterricht gelenkt war und die Verbesserung der Unterrichtsmethoden die Schulmänner wie die Staatsregierungen in förmlichem Wetteifer beschäftigte. Dazu kommt inbetreff des naturgeschichtlichen Unterrichtes, daß gewisse philanthropistische Ideen, wenngleich die Praxis nichts davon zeigte, nicht ganz verloren gegangen, sondern wenigstens in einigen Lehrbüchern vertreten waren. Die Forderung der Anschaulichkeit im Unterrichte, welche Comenius aufgestellt hatte, welche die Philanthropisten erneuerten und in ihrer Art befolgten, welche Pestalozzi erweiterte und zum wichtigsten Unterrichtsprinzip erhob: sie war es auch, die, im naturgeschichtlichen Unterrichte verwirklicht, die hauptsächlichsten Verbesserungen der Methode dieses Unterrichtes in sich faßte oder doch notwendig nach sich zog. Es wird daher von allen denen, welche „Pestalozzis Methode" in die Volksschulen einführen halfen, von vornherein zu erwarten sein, daß sie auch für den naturgeschichtlichen Unterricht etwas gethan haben.

Vorerst ist jedoch ein Mann zu nennen, der, ein Zeitgenosse Pestalozzis, „die praktische Bedeutung der Pestalozzischen Ideen gleich Null anschlug" [4]), die Aufmerksamkeit, welche Pestalozzi erregte, eine „unerklärbare" [4]) nannte und die Überzeugung aussprach, daß Pestalozzi „von praktischer Unterrichtskunst

---

[1]) „Das Not- und Hilfsbüchlein oder lehrreiche Freuden- und Trauergeschichte des Dorfes Mildheim", 2 Tle. (Gotha, in der Beckerschen Buchhandlung), neue verbesserte Auflage, 1814. Hierher gehört auch Zerrenners „Volksbuch; ein faßlicher Unterricht in nützlichen Kenntnissen und Sachen, mittelst einer zusammenhängenden Erzählung"; 2 Tle., 1787.

[2]) „Gesundheitskatechismus zum Gebrauch in Schulen und beim häuslichen Unterricht", 9. Aufl. 1802. — Später trat v. Einkens „Gesundheitskatechismus" (1810) an seine Stelle.

[3]) „Ökonomische Naturgeschichte für den deutschen Landmann und die Jugend in den mittleren Schulen" (1784).

[4]) Vgl. „Pestalozzi in Leipzig", in „Leipziger Blätter für Pädag.", Bd. IV, Heft III, S. 102. 108. 111.

nichts verstand"[1]). Das ist Dolz (1769—1843), Direktor der Ratsfreischule in Leipzig, einer Schule, die „von tiefgreifendem Einfluß auf die Gestaltung des gesamten deutschen Volksschulwesens geworden ist"[2]). Er rühmte an dieser Anstalt, daß sie sich nicht durch Pestalozzis Grundsätze habe beirren lassen[1]). Die Geschichte der Schule aber lehrt, daß sie „in Pestalozzis Geiste gegründet und geleitet wurde"[2]). Ja, inbezug auf den naturgeschichtlichen Unterricht war sogar sein „Lehrbuch der gemeinnützigen Kenntnisse"[3]) das erste, in welchem die Verbesserungen der Methode (in Pestalozzis Geiste) zum Ausdruck kamen. Er wollte durch dasselbe „dem jungen Menschen einen Überblick über die wissenswürdigsten Kenntnisse (Wissenschaften)" verschaffen und sagt darüber in der ausführlichen Einleitung (§ 8): „Zum Auffassen eines solchen Überblickes wissenswerter Kenntnisse ist der junge Mensch nur erst dann vorbereitet und geschickt, wann er bereits mehrere Vorkenntnisse besitzt. Der Unterricht in der Pflichten- und Religionslehre, in der Naturbeschreibung, Naturlehre, Erdbeschreibung, Geschichte und anderen nützlichen Kenntnissen, welcher ihm in besondern Lehrstunden erteilt worden ist; das mit eigenem Nachdenken verbundene und mit kurzen Erläuterungen des Lehrers begleitete Lesen eines Buches, wie Thiemes ‚Sächsischen Kinderfreund' oder einer ähnlichen Schrift, könnte ihm zu den Vorkenntnissen behilflich sein, ohne welche ein Überblick über das Gebiet des menschlichen Wissens nicht wohl stattfinden kann." Dem Überblick über die Reihe der Wissensgebiete, welchen der Schüler zum Schlusse und zum Zwecke der Anregung zur eigenen Weiterbildung erhalten sollte, mußte also nach Dolz ein geordneter Unterricht in den einzelnen Wissenszweigen vorausgehen, und sein encyklopädisches Lehrbuch [der notwendigen und nützlichen Kenntnisse] bietet nicht mehr, wie die früheren Encyklopädieen für die Jugend, den gesamten Wissensstoff dar, sondern behandelt nur das eingehender, was im Schulunterrichte nicht genügend Platz fand. Der Abschnitt „Naturbeschreibung" (S. 51—64) enthält daher nichts als eine Übersicht der Naturkörper aller drei Reiche und zwar in systematischer Anordnung und mit Beifügung der „äußeren und inneren Kennzeichen" der Unterabteilungen; die Besprechung und zwar die mit Anschauung verbundene Besprechung des Einzelnen, insbesondere der in der Übersicht als Beispiele angeführten Tiere u. s. w. hatte in „den besonderen Lehrstunden der Naturbeschreibung" bereits Erledigung gefunden[4]). Anthropologie und Gesundheitslehre dagegen, die der Unterricht nicht genügend berücksichtigen konnte, sind nicht bloß übersichtlich, sondern ausführlich (S. 75—142) dargestellt. Es ist nicht viel (ja bei einer oberflächlichen Betrachtung gar nichts), was das Buch von Dolz den früheren Handbüchern der gemeinnützigen Kenntnisse gegenüberstellt, aber etwas sehr Wesentliches: das Allgemeine folgt zuletzt, das Besondere geht dem Allgemeinen voraus. Nach Basedow fast wieder vergessen, wenigstens nie befolgt, wurde diese Umkehrung der hergebrachten Ordnung seit Dolz im naturgeschichtlichen Unterricht immer dringender verlangt.

---

[1]) Dolz, Die Ratsfreischule in Leipzig während der ersten 50 Jahre ihres Bestehens (1841), S. 101.

[2]) Vgl. „Pestalozzi in Leipzig", in „Leipziger Blätter für Pädagog.", Bd. IV, Heft III, S. 102. 108. 111.

[3]) „Lehrbuch der notwendigen und nützlichen Kenntnisse, besonders für eine nach weiterer Bildung strebende Jugend", 2. Aufl. 1819 (1. Aufl. 1815).

[4]) Als Hilfsmittel dabei empfahl Dolz unter anderm Funkes „Naturgeschichte und Technologie".

Fast gleichzeitig mit Dolz, aber weitergehend als dieser, trat Harnisch (1787—1864), Seminardirektor in Weißenfels, mit neuen Ansichten hervor. Er nannte das, was er aus den zahlreichen Gebieten gemeinnütziger Kenntnisse für den Unterricht ausgezogen hatte, Weltkunde. Da die Weltkunde, wie er sagt[1]), „ihre Anfänge in den Übungen der Anschauung hat", muß sie „notwendig mit der nächsten Heimat anfangen" und bis zur Kenntnis der Erde und des Himmels über der Erde fortschreiten. Dies sollte in folgenden „drei Kreisen"[2]) geschehen:

1) Kunde der Heimat;
2) Kunde des Vaterlandes (für uns Deutsche also Kunde von Deutschland);
3) Kunde der Erde (im weiten Umfange also Miner-, Pflanzen-, Tier- und Menschenkunde, Geschichte u. s. w. mitgerechnet).

„Jeder dieser Kreise enthielt alle Unterrichtsgegenstände und zwar in derselben Folge." Die Naturgeschichte ist immer als „Miner-, Pflanzen-, Tier- und Menschenkunde" aufgeführt. Aus seinem Leitfaden der Weltkunde[3]) ersieht man, wieviel und was aus der Naturgeschichte in jedem Kreise behandelt werden sollte; insbesondere giebt die jedem Abschnitt beigefügte „Anweisung" auch Auskunft über die von Harnisch gewünschte Lehrweise. Der Unterricht beginnt mit den heimatlichen Felsarten und Erden, Pflanzen und Tieren, die angeschaut und besprochen werden. Es heißt inbezug darauf[4]): „Die Schüler werden jetzt öfter beauftragt, Pflanzen zu holen, die der Lehrer in der Schule durchgeht, Steine, wenn welche da sind, und Tiere, die leicht gefangen werden können, aber nicht getötet werden dürfen. . . . Alle Gebirgsmassen sind vorzuzeigen, genau anzusehen, zu unterscheiden ihren Eigenschaften nach und so sinnlich aufzufassen. . . . Die Hauptregel für diesen Unterricht ist die, daß der Lehrer von keiner Pflanze spricht, die er nicht vorzeigen kann, oder von der er nicht weiß, daß sie wenigstens einem Teil der Schüler bekannt ist. . . . Vorzüglich sind genaue Unterscheidungen hier wichtig, z. B.: wie unterscheiden sich die verschiedenen Nadelhölzer, die Steineiche und die Krauteiche? Am besten lernen dergleichen die Schüler im Freien, wo sie es sehen können." Der zweite Kreis, die Vaterlandskunde, belehrt die Schüler über „das hauptsächlichste Vorkommen der gehabten Pflanzen, Tiere und Mineralien in Deutschland", und der dritte gibt ihnen einen Abriß von jedem Zweige der Naturgeschichte. Auch hier betonen die zugehörigen „Anweisungen" die Notwendigkeit der Anschauung, verlangen Spaziergänge des Lehrers mit den Schülern, Sammlungen kleiner Tiere, Herbarien, Abbildungen u. s. w. Charakteristisch für die Stellung von Harnisch zum Nützlichkeitsprinzip, das seit der Philanthropistenzeit im naturgeschichtlichen Unterrichte große Geltung erlangt hatte, ist, was er über die Behandlung der Giftpflanzen sagt[5]): „Die Giftpflanzen sind immer wichtig; aber keineswegs so wichtig, als gewöhnlich die Erzieher glauben, die weiter keine Pflanzen und also auch diese nicht kennen. Sobald man bei unseren Volksschulen das Wort Pflanze nur ausspricht, so ruft gleich die Klugheit entgegen: ‚Ja, Giftpflanzen'. Ich halte es für Sünde, bloß mit Giftpflanzen bekannt zu machen; denn die Schüler bekommen dadurch eine

---

[1]) Harnisch, Handbuch für das deutsche Volksschulwesen (1820), S. 245.

[2]) Vgl. seine „Weltkunde", Vorrede zu den ersten Auflagen.

[3]) „Die Weltkunde; ein Leitfaden bei dem Unterricht in der Erd-, Miner-, Stoff-, Pflanzen-, Tier-, Menschen-, Völker-, Staaten- und Geschichts-Kunde." 3. Aufl. 1820 (1. Aufl. 1816).

[4]) „Weltkunde", S. 6. 26. 32.

[5]) Ebendas. S. 218.

falsche Ansicht von der Schöpfung. Es geht auch gar nicht, die Schüler bloß mit den Giftpflanzen bekannt zu machen, ohne sie einen Blick in die Pflanzenwelt überhaupt thun zu lassen. Endlich giebt es weit näher liegende Gifte, als die Giftpflanzen sind; unter den Schulbänken wachsen welche; und diese Vorliebe für die Giftpflanzen ist aus einer bloßen unnützen Nützlichkeitskrämerei hervorgegangen. Ich will darum die Giftpflanzen keineswegs vernachlässigt, ich will sie sogar hervorgehoben wissen, aber sie nur nicht anerkennen als die einzige Seite, welche die Volksschule den Pflanzen abzugewinnen hat."

Harnisch stimmte inbezug auf die Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes mit Dolz darin überein, daß er vom Besondern zum Allgemeinen fortschritt; er ging weiter, indem er

1) bei der Auswahl des naturgeschichtlichen Stoffes auch den Grundsatz „vom Nahen zum Fernen" berücksichtigte;
2) das Material (im Anschluß an die Heimatskunde und Geographie) in drei konzentrische Kreise gruppierte;
3) den Unterricht jeder Stufe auf Anschauung (möglichst) der Naturkörper selbst gründete;
4) den Wert des naturgeschichtlichen Unterrichtes nicht rein nach der Nützlichkeit fürs Leben bemaß, sondern auch die durch diesen Unterricht veranlaßte Übung im Vergleichen und Unterscheiden hoch anschlug.

Von Harnisch führt die Geschichte der Methode in gerader Linie zu Lüben. Allein ohne Zweifel hatten an der Weiterentwickelung auch andere Methodiker teil, und es gilt daher, vorerst deren Stellung zum naturgeschichtlichen Unterrichte zu kennzeichnen.

Dinter (1760—1831), der als Schulrat in Königsberg den Zustand vieler Volksschulen und zugleich die Bedürfnisse des Volkes genau kennen lernte, suchte (gleich Dolz und Harnisch) „Ordnung und Übersicht in die ungeheuere Masse der Gegenstände" zu bringen, welche unter dem Namen der Nebenkenntnisse in den Schulen vorkamen. Er teilte zu diesem Zwecke die betreffenden Gegenstände in 4 Klassen[1]): „Ohne Versündigung an den Kindern darf in keiner Schule fehlen: Kenntnis des menschlichen Körpers, insofern daraus Selbstachtung, Selbstschonung, Selbstvertrauen, Bewunderung der göttlichen Weisheit und Liebe und Gesundheitslehre folgt." — „In hohem Grade wünschenswert bleibt aus der Naturgeschichte der künstliche, zweckmäßige Bau der Pflanzen, der Vögel, die wundervollen Naturtriebe der Tiere." — „Zu den Dingen, die zwar nicht gerade fürs Leben wichtig sind, aber doch den Geist gewaltig wecken, erheben und stärken, versteht sich, wenn sie der Lehrer nicht bloß lernen läßt, sondern zu behandeln versteht, gehört das Systematische der Naturgeschichte, insofern es nicht schon als unmittelbare Verstandesübung dagewesen ist." — Endlich „dürfen dem gebildeten Bauer Kenntnisse aus der

---

[1]) Vgl. „Die Schul-Konferenzen des Kirchspiels Ulmenhayn" (1821), S. 144 ff. — Er leitet den Abschnitt wie folgt ein: „Unter dem Namen der Nebenkenntnisse wird in der Schule so manches aufgeführt, was eigentlich gar nicht Neben-, sondern Hauptsache ist. Viele Schullehrer greifen in dieses Fach so blind hinein, wie der Knabe in die neunzig Nummern des Lotto. Mag ein Treffer oder ein Fehler kommen, was kümmert sie das? Genug, es muß zur Befriedigung des Pfarrers, des Superintendenten und des Schulrats hineingegriffen werden. Da zieht nun der eine den Kolibri, der andere die Flüsse Preußens, der dritte eine Hand voll Jahrzahlen aus der Weltgeschichte, der vierte die Kometen, der fünfte die allgemeinen Eigenschaften der Körper ohne Plan und Zweck." — Beckers „Not- und Hilfs-Büchlein mit seinen Ratschlägen über Verhalten beim Gewitter, beim Baden, in Feuersgefahr, über Behandlung der Scheintoten u. s. w." wurde von ihm sehr empfohlen.

technologischen Naturgeschichte" (Fischbein, Elfenbein, Gewürze, Papier, Baumwolle, Seide) nicht fehlen. — Ferner verlangte er „Vorzeigen der Naturkörper, ein kleines, aber gutes Herbarium für jede Schule, gute Zeichnungen", und betrachtete „den naturhistorischen Unterricht zugleich als Übung des Abstraktions-Vermögens, des Gedächtnisses, der Darstellungsgabe"[1]).

Zerrenner (1780—1852), Konsistorial- und Schulrat in Magdeburg, hat seine Ansichten in den „Grundsätzen der Schulerziehung"[2]) und ausführlicher in seinem „Methodenbuch"[3]) ausgesprochen, auch gewisse Materialien in seinem „Kinderfreund" entsprechend behandelt. Bei ihm trat bereits der formale Zweck des naturgeschichtlichen Unterrichtes in den Vordergrund. Er unterschied nach der vorwaltenden Geistesthätigkeit der Schüler drei Stufen: Auf der ersten werden die Gegenstände (der umgebenden Natur) angeschaut; der Lehrer läßt ihre Merkmale aufsuchen, läßt sie beschreiben. Die zweite hat es mit dem Vergleichen und Unterscheiden verwandter Naturkörper zu thun. Die Gegenstände nach gemeinschaftlichen und besondern Merkmalen zu ordnen, ist die Aufgabe der dritten Stufe.

Inbetreff der Stoffauswahl verlangte er, daß die in der Unterklasse zu behandelnden 10 bis 20 Gegenstände aus jedem Reiche den Hauptfamilien entnommen würden, damit in der Oberklasse die Vergleichung verwandter Naturkörper angeschlossen und der Aufbau des Systems darauf gegründet werden konnte. „Der Lehrer", so heißt es, „will z. B. die Tiere beschreiben, welche zum Katzengeschlechte gehören, so läßt er zuerst an der Hauskatze, welche alle Kinder kennen, die Merkmale aufsuchen, läßt dieselben beschreiben, erzählt ihnen von ihr, was sie nicht wissen, und sagt ihnen, daß es mehrere Tiere giebt, welche den Katzen ähnlich sind. Er erzählt ihnen hier von wilden Katzen, vom Löwen, Tiger, Luchs u. s. w., inwiefern sie der Katze ähnlich oder unähnlich sind u. s. w." Als „Hauptregeln, die bei dem naturhistorischen Unterrichte gelten", stellte er auf:

1) Verschaffe den Schülern eine klare Anschauung von den Naturkörpern und gehe nur von Anschauungen zu Begriffen fort. Dein Unterricht sei anschaulich und auf Anschauung gegründet.
2) Nimm zuerst das Nahe und Bekannte und knüpfe an dieses deine Belehrungen über das Ferne und Unbekannte.
3) Schreite vom Leichteren zum Schwereren fort. Das Einfachere also vor dem Zusammengesetzten; das, dessen Merkmale mehr hervortreten, vor dem, wo dies weniger der Fall ist u. s. w.
4) Suche auch diesen Unterricht bildend (geist- und gemütbildend) zu machen. Der formale Zweck muß dir immer, besonders aber bei dem Elementarunterrichte, der wichtigste sein.
5) Verteile den hier unermeßlichen Stoff zweckmäßig. Ganz verkehrt ist, für jede Klasse ein Naturreich zu bestimmen. In jeder Klasse muß aus allen drei Reichen das für sie Gehörende gelehrt werden. Daß bei dieser Einrichtung in den oberen Klassen manches wiederholt werden muß, ist richtig, aber zugleich sehr zweckmäßig.

---

[1]) Vgl. „Die vorzüglichsten Regeln der Pädagogik, Methodik und Schulmeisterklugheit, als Leitfaden beim Unterrichte künftiger Lehrer in Bürger- und Landschulen bestimmt" (3. Aufl. 1817), S. 37.

[2]) „Grundsätze der Schulerziehung, der Schulkunde und Unterrichtswissenschaft für Schulaufseher, Lehrer und Lehrer-Bildungsanstalten" (2. Aufl. 1833), S. 493 ff.

[3]) „Methodenbuch für Volksschullehrer" (5 Aufl. 1839), S. 608 ff.

6) Auf jeder höheren Stufe nehme der Unterricht den der niederen wieder auf und vervollständige und erweitere ihn, soweit es die Aufgabe der höheren Schule erfordert.

Die Anthropologie sollte auf der Unterstufe mit Erzählungen, z. B. von unmäßigen Kindern u. s. w., beginnen, aus welchen sich leicht Gesundheitsregeln herleiten lassen, und erst auf der Oberstufe zum Bau des menschlichen Körpers übergehen.

Wenn Denzel (1773—1838), Vorstand des Schullehrerseminars zu Eßlingen, den gesamten Volksschulunterricht in drei Kurse schied: den Kursus der Anschauung (6.—8. Jahr), den der Übung (8.—12. Jahr) und den der Anwendung (12.—14. Jahr), so läßt sich vermuten, daß er auch den naturgeschichtlichen Unterrichtsstoff auf alle drei Kurse verteilte. Und so ist es, wie man aus seinem Hauptwerke: „Einleitung in die Erziehungs- und Unterrichtslehre für Volksschullehrer“ (3 Teile, 1814—1835) ersehen kann. In dem Kursus der Anschauung aber, auch kurz Anschauungsunterricht genannt, aus welchem als aus dem Stamme die einzelnen Unterrichtsfächer wie Zweige herauswachsen, tritt ein naturgeschichtlicher Unterricht noch nicht auf, sondern es werden nur neben anderen Dingen aus der nächsten Umgebung eine Anzahl Naturkörper, wie einige Bäume, Blumen, Haustiere u. s. w. zum Gegenstande der zahlreichen Anschauungs-, Denk- und Sprechübungen gemacht, mit denen der Schulunterricht zu beginnen hat. „Aus dem Anschauungsunterrichte treten im zweiten Kursus der Religionsunterricht und der Sprachunterricht als Hauptgegenstände heraus; die Zahlenlehre und mathematische Formenlehre als vorzügliche Entwickelungsmittel der kindlichen Kraft folgen.“ Der naturgeschichtliche Unterricht (wie der Realunterricht überhaupt) fehlt in den ersten beiden Jahren (8.—10.) dieses Kursus, weil die vorherrschenden Sprachübungen ihren „sächlichen Inhalt größtenteils aus dem vorhergegangenen Anschauungsunterrichte nehmen und nun in der Sprache verarbeiten sollen“, also einen besondern Realunterricht entbehrlich machen. Er tritt in der zweiten Hälfte des Übungskursus (10.—12. Jahr) auf und bildet dort einen Teil der Weltkunde. Da er die Fragen beantworten soll: 1) „wer bin ich selbst nach meiner körperlichen [und geistigen] Natur?“ und 2) „was bedarf ich zur Erhaltung und zum Genusse meines Lebens und zur Erreichung meiner Bestimmung?“ so erstreckt er sich über Anthropologie mit Gesundheitslehre und Naturgeschichte. Denzel empfiehlt dem Lehrer Harnisch' „Weltkunde“, auch Funkes „Lehrbuch der Naturgeschichte und Technologie“, und bezeichnet überhaupt „diejenigen naturhistorischen Schriften für diesen Zweck als die brauchbarsten, welche in der Beschreibung der einheimischen Tier- und Pflanzenarten am ausführlichsten sind und auf den Gebrauch hinweisen, den wir von den Tieren, Pflanzen und Mineralien im thätigen Leben machen.“ Im Kursus der Anwendung trennt sich die Naturgeschichte von den übrigen Fächern der Weltkunde und wird dem Religionsunterrichte eingeordnet. „Der erste Hauptteil des Religionsunterrichtes, die religiöse Naturbetrachtung, faßt das im zweiten Kursus vorgekommene Naturhistorische unter einen religiösen Gesichtspunkt zusammen und sucht das kindliche Herz an den Wundern der Natur und an der ganzen Haushaltung Gottes in derselben für Gottes Größe, Allmacht, Weisheit und Güte zu erwärmen.“ Im übrigen verlangte er, wie alle Pestalozzianer, stete Anschaulichkeit, Benutzung der wirklichen Körper, frisch oder in Sammlungen, Bevorzugung des Nächstliegenden, Ausgänge ins Freie, wollte vorzüglich die Auffassungs- und Unterscheidungskraft üben u. dergl. Noch verdient erwähnt zu werden, daß er als Zweck

der Naturgeschichte bezeichnete, den Sinn für die Naturkunde zu wecken.

Es ist leicht zu überblicken, daß die Ansichten der letztgenannten Methodiker große Übereinstimmung darbieten. Sie ruhten alle auf gleichen pädagogischen Grundsätzen, auf denen Pestalozzis, und repräsentieren daher einen Umschwung, einen bedeutsamen Fortschritt der Methodik. Noch aber fehlten Lehrbücher und Leitfäden [der Naturgeschichte], welchen die theoretischen Neuerungen zugrunde gelegt waren; offenbar konnte nur mit deren Hilfe auch die Praxis allmählich umgestaltet werden. Diesem Mangel ist zuerst August Lüben (1804—1873), von 1858 an Seminardirektor in Bremen, begegnet.

10. Im Jahre 1832 erschien Lübens „Anweisung zum Unterricht in der Pflanzenkunde", als erster Teil einer Anweisung zum Unterricht in der Naturgeschichte [1]), deren zweiter Teil, die Tierkunde und Anthropologie, 1836 folgte. Zwischen das Erscheinen dieser beiden Teile fiel die Herausgabe von Diesterwegs „Wegweiser" (1835), für welchen Lüben den Unterricht in der Naturgeschichte bearbeitete. In der Einleitung zur „Pflanzenkunde" sprach sich Lüben eingehender über den Wert des Unterrichtes in der Naturgeschichte und über das Verfahren bei demselben aus. Ein Gleiches, meist in noch bestimmterer Form, that er in Diesterwegs „Wegweiser". Das Wichtigste aus diesen Darlegungen ist folgendes:

1) Wert. Der Unterricht in der Naturgeschichte macht den Menschen mit der ihn umgebenden Natur bekannt, deren Einwirkung er täglich erfährt, aus welcher er seine Lebensbedürfnisse befriedigt und in der er das Nützliche vom Schädlichen, das Brauchbare vom Unbrauchbaren unterscheiden können muß. Weit höher als die bloße Brauchbarkeit steht der bildende Einfluß, welchen dieser Unterricht, zweckmäßig betrieben, auf den ganzen Menschen ausübt. Er bildet die Sinne, übt das Gedächtnis, beschäftigt die Einbildungskraft, stärkt Urteilskraft, Witz, Scharfsinn und Beobachtungsgabe, erweckt und bildet den Schönheitssinn. Den höchsten Wert erhält der naturgeschichtliche Unterricht als Mittel, den Menschen zu wahrer, innerer Gottesfurcht zu erheben.

2) Verfahren. Die erste Bedingung ist, daß man überall von der Anschauung ausgehe und dem Schüler die Naturkörper selbst vorführe. Naturgeschichte ohne Naturkörper ist ein Unding; Abbildungen bleiben immer nur ein Notbehelf. Eine zweite Bedingung ist, daß die Kinder zum Selbstsehen und Selbstfinden angeleitet werden, damit sie ihre Sinne und Erkenntniskräfte wirklich üben. Der Nutzen des naturgeschichtlichen Unterrichtes geht ganz verloren, wenn der Lehrer selbst die Gegenstände beschreibt und selbst das System aufbaut. Bei dem Vorzeigen von Naturkörpern hat man besonders darauf zu achten, daß sie den Sinnen des Kindes so nahe als möglich gebracht und so lange aufmerksam betrachtet werden, bis seine Seele ein vollständiges Bild davon erhalten hat. Haben die Kinder ein Naturprodukt genau betrachtet, so halte man sie an, dasselbe in den

[1]) Der Titel lautet: „Anweisung zum Unterricht in der Naturgeschichte, nach naturgemäßen Grundsätzen für gehobene Volksschulen, Bürgerschulen, Berufsschulen, Schullehrer-Seminarien und Gymnasien bearbeitet" (5. Aufl. 1874).

passendsten Ausdrücken zu beschreiben. Bei den Beschreibungen bedient man sich am zweckmäßigsten der in der Naturgeschichte festgestellten Kunstausdrücke. Eine dritte Bedingung ist die richtige Auswahl und Verteilung des Stoffes. Es ist verkehrt, mit dem Orang-Utang auf Borneo, der Baumwollenstaude in Arabien, dem Platin in Brasilien anzufangen; als Grundsatz gelte: Beginne mit dem Nahen und Bekannten und schließe daran das Ferne und Unbekannte. Wer bloß das Nützliche und Schädliche heraussucht, macht engherzig und giebt dem Eigennutz und der Selbstsucht Nahrung. Mit dem Wundersamen und Märchenhaften, allerhand Anekdoten und Schnurren von Affen, Bären, Elefanten u. s. w. werden die Kinder verwöhnt, so daß sie keiner ernsten Belehrung mehr Geschmack abgewinnen können. Die, welche das Allgemeine herausheben und das Besondere weglassen, vergessen, daß alle Erkenntnis von der Anschauung des Einzelnen ausgeht und stufenweise zum Begriffsmäßigen aufsteigt. Sie stören daher die Entwickelung des Kindes, statt sie zu fördern. Das Allgemeine kann und darf bei keinem Unterrichtsgegenstande, sobald er Bildungsmittel für die Jugend sein soll, den Anfang machen. Mag die Wissenschaft eine systematische, von dem Allgemeinsten ausgehende Darstellung wählen; der Elementarunterricht darf niemals diesen Lehrgang einschlagen. Daher kann auch nur der Lehrgang naturgemäß genannt werden, welcher vom Besondern zum Allgemeinen fortschreitet. Nach diesem Grundsatze folgen die einzelnen Übungen in nachstehender Ordnung auf einander:

a) Betrachten einzelner Naturprodukte (Pflanzen, Tiere, Steine).
b) Vergleichen und Unterscheiden verwandter Arten.
c) Vergleichen und Unterscheiden verwandter Gattungen.
d) Vergleichen und Unterscheiden verwandter Familien.
e) Vergleichen und Unterscheiden verwandter Ordnungen.
f) Vergleichen, Unterscheiden und Aneinanderreihen verwandter Klassen. — Aufstellen der Systeme.
g) Vergleichen und Unterscheiden der drei Naturreiche. Einteilung aller Naturprodukte in organische und unorganische. Erklärung des Wortes Natur.

Das Aufsteigen auf diese sieben Stufen bildet einen naturgemäßen, lückenlosen Gang des Unterrichtes in der Naturgeschichte; von der umsichtigen und genauen Ausführung derselben hängt das Gedeihen des Unterrichtes ab. Bei der Auswahl für die ersten Stufen hat man sein Augenmerk vorzüglich auf recht einfache, mit bestimmten, leicht erkennbaren Formen versehene Naturkörper zu richten und zugleich dahin zu sehen, daß das Kind mit den Repräsentanten der Hauptfamilien bekannt werde. Die inländischen Naturprodukte werden hierbei vorzugsweise berücksichtigt. Bleibt zwischen zwei oder mehreren gleich gut passenden Naturprodukten die Wahl, so nehme man jedesmal dasjenige, welches den meisten Einfluß auf das leibliche Wohl oder Wehe des Menschen ausübt. Der Unterricht auf den folgenden Stufen muß sich, und zwar vergleichend, jederzeit an das bereits Erlernte anschließen. Die Systemkunde ist möglichst gründlich zu behandeln. Die Grundsätze des Systems muß der Schüler unter Leitung

des Lehrers selbst aufstellen. Der ganze Gang muß von selbst darauf führen. Unter den Systemen sind die sogen. natürlichen den künstlichen vorzuziehen.

Auf Grund dieser Ansichten teilte Lüben den naturgeschichtlichen Unterricht in vier Kurse, von denen die drei ersten den Aufbau des Systems in der angegebenen Stufenfolge erledigen. Der vierte Kursus trägt die Aufschrift: „Bau und Natur der Geschöpfe." Es werden in ihm die äußeren und inneren Organe des Menschen, der Tiere und Pflanzen und deren Verrichtungen (also Anatomie und Physiologie) behandelt, woran einiges Wenige über die chemischen Bestandteile der Mineralien geknüpft ist. — Während die Anweisungen zur Pflanzen- und Tierkunde[1]) den Lehrern zum Studium und zur Vorbereitung dienen sollten, verfaßte Lüben nach denselben Grundsätzen 1837 einen aus vier Kursen bestehenden „Leitfaden für den Unterricht in der Naturgeschichte in Volksschulen, Bürgerschulen, Gymnasien und Seminarien", welcher für die Hand der Schüler bestimmt war[2]). Dazu kam 1842 eine „Naturgeschichte für Kinder in Volksschulen, nach unterrichtlichen Grundsätzen bearbeitet", in drei Heftchen: Tierkunde, Pflanzenkunde und Mineralienkunde[3]). Jedes Heftchen zerfällt in drei Kurse (für die Unter-, Mittel- und Oberstufe), die sich wie konzentrische Kreise zu einander verhalten. Der Plan ist derselbe wie im Leitfaden, nur wurde statt eines vierten Kursus jedem der drei einiges Anatomische beigefügt.

Das Detail der Lehrweise beim ersten naturgeschichtlichen (botanischen) Unterricht giebt er wie folgt: „Der Unterricht in der Pflanzenkunde beginnt (mit neun- oder zehnjährigen Kindern) im Frühjahr, und zwar ohne alle sogenannte Einleitung, mit dem Benennen und Betrachten einer recht einfachen Pflanze, z. B. des Schneeglöckchens, Veilchens, der Primel u. a.; am besten an dem Orte, wo dieselbe wächst. Nachdem die Kinder den Namen der Pflanze gemerkt und sich dieselbe angesehen haben, fragt der Lehrer nach den Hauptteilen derselben (Wurzel, Stengel, Blätter, Blüte, Frucht) und hilft da ein, wo es nötig ist. Dann läßt er angeben, was das eine oder das andere Kind an den Hauptteilen etwa noch besonders bemerke, läßt sich die Teile der Hauptteile zeigen und beschreiben, läßt auch den Boden, auf welchem die Pflanze wächst, beachten und fügt zum Schluß vielleicht die kurze Bemerkung hinzu, daß man aus den Blüten, Blättern u. s. w. in den Apotheken eine heilsame Arzenei bereitet, oder daß der Genuß dieses oder jenes Teiles Menschen oder Tieren schädlich ist. Erlaubt es die Zeit, so mache man zum Schluß die Kinder noch mit kleinen Liedchen bekannt, welche die betrachtete Pflanze besingen und religiöse, aber nicht spielende und tändelnde, Beziehungen enthalten. . . . Bei der nächstfolgenden Pflanze verfährt der Lehrer ebenso, läßt jedoch nach und nach die verschiedenen Formen der Pflanzenteile genauer unterscheiden, ohne gerade in den Fehler zu verfallen, die Kinder mit terminologischen Definitionen zu quälen und ihnen dadurch die freudigen Betrachtungen selbst zu verleiden. . . . Kann man wöchentlich zwei Stunden auf den naturgeschichtlichen Unterricht verwenden, so wird man mit neun- bis zehnjährigen

---

[1]) Eine Anweisung zum Unterricht in der Mineralienkunde ist nie erschienen und von der erwähnten „Tierkunde und Anthropologie" in zweiter Auflage nur der 1. und 2. Kursus von Lüben selbst (1872); der 3. Kursus, vom Referenten völlig neu gearbeitet, erschien in 2. Auflage 1879, der 4. Kursus (Anthropologie) 1887.

[2]) 1884 in 18. (1. und 2. Kursus), bzw. 14. (3. Kursus) und 10. Auflage (4. Kursus) erschienen.

[3]) Die 12. Auflage wurde 1876 von L. Halenbeck herausgegeben.

Kindern in einem Sommer ungefähr 40 bis 45 Pflanzen durchnehmen können. Ich habe zu diesem Behufe 45 beschrieben und nach der Blütezeit geordnet, so daß die Ordnung des Buches auch die des Unterrichtes sein kann. . . . Der zweite Kursus des Unterrichtes in der Pflanzenkunde beginnt am zweckmäßigsten mit dem Anfange des nächstfolgenden Frühjahres. Die Betrachtungsweise ist auf dieser Stufe von ganz anderer Art, als auf der vorigen. Es werden hier den Kindern stets mehrere verwandte, zu einer Gattung gehörende Pflanzen vorgelegt. Diese müssen sehr genau im einzelnen betrachtet und dann verglichen und unterschieden werden, wodurch der Unterricht den Charakter einer Denkübung annimmt. Wie die Betrachtungen angestellt werden sollen, ist am besten aus den Pflanzenbeschreibungen zu sehen. So wie dort erst die gemeinsamen Merkmale eines Pflanzenteiles angegeben sind und dann die unterscheidenden: so soll es auch in der Schule von den Kindern gemacht werden. . . . Hat man einige Gattungen von Pflanzen durchgenommen, so lege man den Kindern die Frage vor, welche Pflanzenteile sie wohl für die wichtigsten halten. Sie werden anfangs bei dieser Frage stutzen und vielleicht antworten, ein Teil sei so wichtig wie der andere; zuletzt machen sie aber, bei gehöriger Leitung, doch selbst die Bemerkung, daß Blüte und Frucht die wichtigsten Pflanzenteile seien, weil von ihnen das Fortbestehen der Pflanzen vorzüglich abhänge. Darauf mag man ihnen nun die Begriffe Gattung und Art erklären und mit ihnen die Gattungs- und Artkennzeichen aller Pflanzen, welche sie kennen, aufsuchen. . . . So wie auf der zweiten Stufe (2. Kursus) Arten verglichen und zu Gattungen vereinigt wurden: so werden auf der dritten Stufe (3. Kursus) Gattungen verglichen und zu Familien vereinigt. Man legt den Kindern eine möglichst große Anzahl von Pflanzen, die zu einer Familie gehören, vor und läßt die gemeinsamen und unterscheidenden Merkmale der Gattungen aufsuchen, woraus sich dann der Familiencharakter (die gemeinsamen Merkmale), sowie die eigentlichen Gattungskennzeichen (die unterscheidenden Merkmale) ergeben. . . . Für den Zögling der Volksschule dürften übrigens die Systeme an sich nicht besondern Wert haben; und wenn die Zeit fehlt, so kann dieser Abschnitt ganz wegbleiben. . . . An den Unterricht über die äußere Beschaffenheit und die Einteilung der Gewächse schließt sich am zweckmäßigsten die Zergliederung der einzelnen Teile und die Betrachtung des inneren Baues derselben an. Dieser Teil der Pflanzenkunde ist unstreitig der interessanteste, aber auch zugleich der schwierigste, weil er in vielen Fällen den Gebrauch guter Vergrößerungsgläser nötig macht und einige Kenntnis in der Physik voraussetzt. In der Volksschule wird daher manches aus diesem Abschnitte wegbleiben müssen. . . ."[1])

11. In Lübens Methode sind fast alle jene einzelnen Verbesserungen, welche die Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes zuvor allmählich erfahren hatte oder die noch als Forderungen der Methodik vorlagen, mit Geschick zusammengefaßt; es ist ebensowohl auf die philanthropistischen Verbesserungspläne zurückgegriffen, als auf die von den Jüngern Pestalozzis ausgesprochenen Gedanken und Vorschläge Rücksicht genommen. Diese Zusammenfassung schon giebt der Methode einen Wert, der sie über die vorhergegangenen Bestrebungen erhebt. Größer wird ihr Wert jedoch dadurch, daß sie eine wirkliche Anwendung der Pestalozzischen Grundsätze auf den naturgeschichtlichen Unterricht darstellt. Jene Grundsätze, die

[1]) „Anweisung zum Unterricht in der Pflanzenkunde" (1832), Einleitung S. XXII bis XXXIII.

Lüben in der Einleitung zu seiner „Pflanzenkunde“ und in Diesterwegs „Wegweiser“ entwickelte, sind Fundamentalsätze Pestalozzis. Sie gründen sich auf die menschliche Natur und ihre Entwickelungsgesetze, überdauern daher ihren Schöpfer und behalten unumstößliche Wahrheit. Sie waren es, die der Lübenschen Methode sofort die freudige Zustimmung und Anerkennung von Harnisch und Diesterweg [1]) verschafften, und die ihre praktischen Erfolge herbeigeführt haben.

Die Einführung der Lübenschen Methode in die Schulen stieß auf große Schwierigkeiten und hat daher viel Zeit und Anstrengung erfordert. Die „Lese-Methode“ des naturgeschichtlichen Unterrichtes war zu sehr eingebürgert und bot zu viel Bequemlichkeiten gegenüber der Lübenschen, als daß sie so bald hätte verdrängt werden können; sie war ja auch, wie oben gezeigt, durch zahlreiche schulgesetzliche Bestimmungen sanktioniert worden. Noch 1854 erfolgte eine Sanktionierung derselben durch „die drei preußischen Regulative“ für die Tausende von Volksschulen Preußens [2]).

Die größte Schwierigkeit lag darin, daß Lübens Methode Lehrer voraussetzte, die selbst einige naturgeschichtliche Kenntnis besaßen und dieses Wissen vollkommen beherrschten. Wo aber sollte es solche geben, solange den Lehrer-Bildungsanstalten ein auf Anschauung gegründeter Unterricht fremd war und die Zöglinge nur gedächtnismäßig aus Lesebuch und Leitfaden schöpften? Lübens „Anweisungen zur Pflanzen- und Tierkunde“ waren zwar zum Selbstunterricht bestimmt und suchten diesen Zweck in den späteren Auflagen mehr und mehr, namentlich auch durch instruktive Abbildungen zu erreichen; allein wer kennte nicht die Mängel des autodidaktischen Studiums, und wer wüßte nicht, wieviel Energie und Ausdauer zu einem solchen gehört, wenn der Jugendunterricht jede elementare Einführung unterließ!

Ein anderes Hindernis wurde der Einführung der Lübenschen Methode durch ihre Forderung gewisser naturgeschichtlichen Lehrmittel, ohne welche sie nicht durchgeführt werden kann. Es sind, sofern der Unterricht wirklich stets von der Anschauung ausgehen soll — und das ist ja ein Kriterium der Methode —, außer den im Sommer meist leicht zu beschaffenden Pflanzen mindestens eine Anzahl ausgestopfter Tierkörper und präparierter Körperteile, eine kleine Mineraliensammlung (aus großen Stücken bestehend) und dazu

---

[1]) Harnisch sprach sie in dem der „Pflanzenkunde“ („statt eines Vorwortes“) vorangedruckten Briefe aus. Diesterweg antwortete auf die Übersendung dieses Buches: „Das Buch ist ganz in dem Geiste gearbeitet, in dem ich längst eine ähnliche Schrift, zu der ich aber zurückzukehren keine Hoffnung mehr habe, begann. Was ich wollte, haben Sie bereits geleistet. Fahren Sie nur auf dem betretenen Wege fort, Sie stiften Gutes!“ (Vorrede zur „Tierkunde und Anthropologie“.)

[2]) Dort heißt es (7. Aufl. 1864) S. 73: „Sind für Vaterlands- und Naturkunde keine besonderen Stunden zu ermitteln, so findet die Mitteilung der auf diesen Gebieten unentbehrlichen Kenntnisse durch Erläuterung der betreffenden Abschnitte des Lesebuches statt. Es wird dem, das Leben in seinen Bedürfnissen und Erscheinungen umsichtig auffassenden Lehrer bei dem Durchnehmen des Lesebuches in seinen naturkundlichen Abschnitten nicht an Gelegenheit fehlen, durch unmittelbare Veranschaulichung von Gegenständen und Erscheinungen der Natur in ein Verständnis der letzteren einzuführen, welches die Kinder zur sinnigen Betrachtung anleitet und sich praktisch nützlich erweist. — Wo besondere Stunden für diese Unterrichtsfächer angesetzt werden können, wird zwar hinsichtlich des materiellen Wissens der in einem guten Lesebuch gebotene Stoff auch ausreichen; aber es tritt die erwünschte Möglichkeit ein, im Anschluß an das Lesebuch durch Gebrauch der Karte, durch Betrachtung von Pflanzen oder anderen Naturgegenständen, durch ausführlichere Beschreibung und Vergleichung den Unterricht in der vaterländischen Geschichte, Erd- und Naturkunde lebensvoller zu gestalten und die Selbstthätigkeit der Kinder mehr in Anspruch zu nehmen.“

eine Reihe großer und guter Abbildungen (aus allen drei Reichen) notwendig. Das läßt sich zum Teil nicht leicht beschaffen, und die Gemeinden waren und sind zu Opfern, welche das Schulgesetz nicht namhaft macht, nur schwer zu bringen. Lüben, der diese Schwierigkeiten gleich von vornherein richtig überblickte, erwartete deshalb von den Lehrern desto größere Opfer. Gewiß mit Recht! Allein manches (unter Umständen vieles) von dem, was er von dem Lehrer verlangte[1]), gehört selbst dann, wenn man von Geldopfern absieht und nur an Zeit und Mühe denkt, auch beim besten Willen zur Unmöglichkeit. Wer heute die Gauen Deutschlands durchwanderte und die Volksschulen besuchte, würde noch in vielen recht wenig naturgeschichtliche Lehrmittel finden, die wenigsten natürlich in den Landschulen. Vor 30 und 40 Jahren gab es deren begreiflicherweise noch weit weniger, zumal die Herstellung derselben in jener Zeit, was Güte wie Billigkeit betrifft, derjenigen in unseren Tagen sehr nachstand.

In der Praxis des Volksschulunterrichtes ist die Lübensche Methode nicht durchgängig zur herrschenden geworden. Für die Bürgerschulen der Städte, die schon seit den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts mancherlei Verbesserungen vorgenommen hatten, war der Übergang zu ihr leichter, und in ihnen hat sie denn auch (mit einigen Modifikationen) etwa seit der Mitte des Jahrhunderts festeren Boden gefaßt. In die Landschulen gelangte erst später, und zwar hauptsächlich infolge der neueren schulgesetzlichen Bestimmungen[2]), etwas von Lübens Methode.

Wohl aber sind Lübens Ansichten theoretisch im allgemeinen schon länger durchgedrungen. Dazu hat neben der inneren Wahrheit derselben Lüben selbst viel beigetragen. In den „Rheinischen Blättern"[3]), und mehr noch in dem von ihm herausgegebenen „Pädagogischen Jahresbericht", ward ihm Gelegenheit, wieder und wieder seine Meinung auszusprechen. Außerdem gaben offenbar auch seine Beurteilungen [im „Pädagogischen Jahresbericht"] der jedes Jahr erschienenen naturgeschichtlichen Bücher nach und nach der betreffenden Litteratur eine bestimmte Richtung.

Damit ist jedoch keineswegs ausgesprochen, daß selbst in den 60er und 70er Jahren unseres Jahrhunderts alle Leitfäden für den naturgeschichtlichen Unterricht die wichtigsten methodischen Forderungen Lübens berücksichtigt hätten. Im Gegenteil erschienen, ja erscheinen noch jedes Jahr Leitfäden und „Naturgeschichten für die Volksschule" u. s. w. (oder doch neue Auflagen), deren Verfasser Lübens methodische Grundsätze kaum zu kennen scheinen. Sie beginnen in der alten Weise mit der Einteilung in drei Naturreiche, lassen darauf das Allgemeine über Tiere, Pflanzen und Mineralien folgen und geben dann in systematischer Anordnung mehr oder weniger ausführliche Beschreibungen ein-

---

[1]) In der „Pflanzenkunde" bezeichnet er als selbstverständlich, „daß der Lehrer da, wo die Umstände das Betrachten der Pflanzen im Freien nicht erlauben, so viele frische, blühende, wo möglich auch mit Früchten versehene Pflanzen herbeischafft, daß wenigstens zwei und zwei Kinder ein Exemplar erhalten können" (Einleitung, S. xxv). — In der „Tierkunde" heißt es (Vorrede, S. iv): „Eine instruktive Sammlung von Tieren und Präparaten einzelner Teile derselben ist das wichtigste Erfordernis zu einem erfolgreichen Unterricht in der Tierkunde.... Zoologische Sammlungen sind nirgends käuflich zu erhalten, sondern müssen von den Lehrern selbst angelegt werden." Darauf führt er auf, was gesammelt werden soll. Das sind für die Volksschule z. B. ein Dutzend ausgestopfte Säugetiere, gegen 30 ausgestopfte Vögel, 25 Säugetierpräparate u. s. w.

[2]) Vgl. z. B. die preußischen „Allgemeinen Bestimmungen" vom 15. Oktober 1872, das „Sächsische Schulgesetz" von 1873 u s. w.

[3]) Z. B. der Neuen Folge XIII. Band, Heft II, S. 148 ff.

zelner Arten, Gattungen oder anderer Unterabteilungen. Das, was sie von den besseren im vorigen oder zu Anfange dieses Jahrhunderts erschienenen Leitfäden und Lesebüchern (naturgeschichtlicher Abschnitt) unterscheidet, besteht meist lediglich in der Zugabe recht zahlreicher, bald guter, bald schlechter Holzschnitte. Diese Zugabe aber repräsentiert für sich allein, selbst wenn die Abbildungen gut sind, noch keinen methodischen Fortschritt seit jener Zeit. Die Abbildungen können sogar, da sie oft etwas darstellen, was in natura leicht zu beschaffen ist, für den bequemen und unerfahrenen Lehrer das geeignetste Mittel werden, eine der wichtigsten Forderungen Lübens und der Didaktik überhaupt zu umgehen, nämlich die, die Naturgegenstände selbst zur Veranschaulichung zu benutzen und die Abbildungen nur als Notbehelf zu betrachten.

Anderseits haben sich viele Leitfäden dem Lübenschen recht eng angeschlossen; sie weichen entweder nur in der Auswahl der Repräsentanten, oder inbezug auf den Umfang des in den verschiedenen Schulen darzubietenden Unterrichtsstoffes etwas ab.

Über die Art und den Wert der für den naturgeschichtlichen Unterricht in der Volksschule zu benutzenden Bücher ergeben sich als Konsequenzen der methodischen Forderungen Lübens folgende Sätze:

1) Der Lehrer [der Volksschule] bedarf zu seinem Studium und zu seiner Vorbereitung auf den Unterricht ein oder einige gute Lehrbücher der Naturgeschichte, die dem jeweiligen Stande der Wissenschaft Rechnung tragen, ihm also zur Ergänzung des genossenen Seminarunterrichtes eine tiefere naturgeschichtliche Bildung ermöglichen.
2) Der Lehrer bediene sich ferner (bei Bedürfnis) neben dem Lehrgange (oder zum Zwecke der Aufstellung eines solchen) eines methodischen Leitfadens der Naturgeschichte, der ihm für die rechte Stoffauswahl und die geeignetste Lehrform die nötigen Anhaltspunkte gewährt.
3) Ein methodischer Unterricht macht den Schülern der Volksschule jeden Leitfaden der Naturgeschichte (wie überhaupt jedes naturgeschichtliche Buch) entbehrlich. (Der Gebrauch von dergleichen Büchern außerhalb des Schulunterrichtes wird hierdurch nicht berührt.)
4) Das Lesebuch enthalte eine Reihe naturgeschichtlicher Lesestücke, die sich durch mustergültige Darstellung auszeichnen; sie werden stets erst nach der unterrichtlichen Behandlung des betreffenden Gegenstandes gelesen[1]).

Gegen den dritten der vorstehenden Sätze verstieß Lüben selbst durch seine „Naturgeschichte für Kinder in Volksschulen", die für die Hand der Volksschüler bestimmt war. Dieser Widerspruch wird durch zwei Sätze aus dem Vorworte „Über den Gebrauch des Buches" aufgehoben:

1) „Jede Beschreibung einer Art, Gattung oder Familie wird in der Klasse von allen Schülern gelesen, nachdem die Art, Gattung u. s. w. durchgenommen, d. h. in natura betrachtet und mündlich beschrieben worden ist."
2) „Dies Lesen wird zuhause von den Schülern so lange wiederholt, bis sie imstande sind, Fragen über die Merkmale der Arten, Gattungen u. s. w. mit Geläufigkeit zu beantworten."

Nach diesen Sätzen sollte die „Naturgeschichte für Kinder" gelesen werden. Der Grund zu dieser Maßnahme kann zunächst kein anderer gewesen sein, als

[1]) Man bemerke die Umkehrung, welche durch die Lübensche Methode bewirkt wurde: Früher schloß sich der naturgeschichtliche Unterricht an einen Abschnitt des Lesebuches an, jetzt wird ein Abschnitt des Lesebuches an den naturgeschichtlichen Unterricht angeschlossen.

mit dem Buche einen allmählichen Übergang von der damals allein gebräuchlichen „Lese-Methode“ zur Lübenschen Methode herzustellen. Ferner sollte das Lesen ein Mittel zur Wiederholung und Befestigung des Unterrichtsstoffes werden. Daß Lüben zu dem letzteren Zwecke, obgleich er jedem Pensum Fragen und Aufgaben zur schriftlichen Lösung beifügte, ein besonderes Buch für nötig hielt, erklärt sich aus einem Mangel der Lübenschen Methode, der eine eingehende Darlegung erfordert.

12. Die von Lüben aufgestellten Grundsätze: „Gehe überall von der Anschauung aus“ — „Ziehe die Naturkörper den Abbildungen vor“ — „Leite die Schüler zum Selbstsehen und Selbstfinden an“ — „Beginne mit dem Nahen und Bekannten und schließe daran das Ferne und Unbekannte“ — „Schreite vom Besondern zum Allgemeinen fort“ — „Berücksichtige besonders die inländischen Naturkörper“ — sind, wie bereits ausgesprochen, Fundamentalsätze Pestalozzis, Fundamentalsätze der neueren Pädagogik. Sie, die das eine Kriterium der Lübenschen Methode ausmachen, behalten für alle Zeiten Geltung. Die zweite Eigentümlichkeit von Lübens Methode besteht in der Bevorzugung der Systemkunde. Es handelt sich bei ihm fast nur darum, den Schüler unter Anwendung jener Grundsätze zur Kenntnis der Systeme zu führen. Daher der sorgsame Stufengang von der Art zur Gattung, von dieser zur Familie u. s. w. Daher ferner die Fülle der äußeren Merkmale, das Vorwalten der äußeren Beschreibung. Daher auch die Schwierigkeit für die Schüler, die Reihe der wesentlichen und nichtwesentlichen Kennzeichen zu behalten, woraus für Lüben selbst schon die Notwendigkeit eines Schülerbüchleins zur Wiederholung und gedächtnismäßigen Aneignung hervorging. So sicher die erste Eigentümlichkeit ein bleibender Vorzug ist, so gewiß müssen wir in der zweiten einen Mangel erkennen. Lehrt doch die Geschichte der Methodik, daß bereits seit den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts ein Kampf gegen die von der Wissenschaft her in die Schulen gedrungene Systemkunde geführt wurde. Basedow suchte sie zurückzudrängen, Salzmann trat dagegen auf, Rochow wünschte nur Anfänge davon, Harnisch und Dinter, Zerrenner und Denzel stellten sie an das Ende des ganzen Unterrichtes. Und Lüben, der eigentliche Reformator der Methode, sollte eine Reaktion gebracht haben? So kann es nicht sein, und so ist es auch nicht! Lüben brachte erst auf der sechsten Stufe (seines „Lehrganges“) das „Aufstellen der Systeme“ (vgl. S. 162); ja er schrieb den Systemen für die Zöglinge der Volksschule einen geringen Wert zu und hielt sie für ganz entbehrlich (vgl. S. 164). Er gehört demnach ganz sicher zu den Kämpfern gegen die Systemkunde, bildet sogar recht eigentlich das Endglied jener Reihe. Gleichwohl behält der Satz von der Bevorzugung der Systemkunde seine Richtigkeit. Das Rätsel löst sich in folgender Weise. Seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts wandten sich die Methodiker gegen die künstlichen Systeme, die einen methodischen Lehrgang kaum gestatteten. Dieses Bestreben fand durch Lüben seinen Abschluß. Er stellte für den Schulunterricht das natürliche System über das künstliche und hat es durch seine Methode dahin gebracht, daß das künstliche [Pflanzen-]System nur vergleichsweise auf der Oberstufe gelehrt wird. Darin darf man gewiß ein Verdienst Lübens erblicken. Das natürliche System selbst aber gab er den Schülern nicht (wie es früher geschah) als etwas Fertiges, nicht als ein Schema oder Fachwerk, in welches die Naturkörper beim Unterricht eingeordnet werden, sondern ließ es entstehen, ließ es durch die Schüler selbst aufstellen (vgl. S. 162 u. 163), benutzte es überhaupt als Objekt, als Material für eine Reihe von Übungen der Verstandeskräfte.

Und nicht die Stufen des Systemes waren ihm Hauptsache, sondern die Anleitung und Nötigung zu jenen geistbildenden Übungen. Daher sah er wohl in dem Systeme den Schlußstein sämtlicher Übungen, aber keineswegs in der Systemkunde, vielmehr in dem *bildenden Einflusse* (vgl. S. 161) jener Übungen den *Zweck und Wert* des naturgeschichtlichen Unterrichtes[1]).

Eine Frage bleibt zwar immer noch offen, nämlich die, warum denn Lüben vorzugsweise die systematische Anordnung der Naturkörper nebst der dadurch bedingten Beschreibung und nicht in größerem Maße andere Beziehungen der Körper zum Gegenstande der Geistesübung an der Naturgeschichte gemacht habe. Die Antwort darauf ist jedoch nicht schwer. Der eine Grund lag darin, daß Lüben, dem berühmten Naturforscher *Cuvier* folgend[2]), den allmählichen Aufbau des Systemes für ganz besonders geeignet zur Geistesgymnastik (namentlich zu logischen Übungen) hielt. Der andere, weit wichtigere war in dem damaligen Stande der [Wissenschaft] Naturgeschichte gegeben. Sie umfaßte zu Lübens Zeit noch immer fast weiter nichts als *Naturbeschreibung*. Der Fortschritt seit den vorhergehenden Jahrhunderten, die sich, wie oben erwähnt, namentlich mit der Einordnung der beschriebenen Naturkörper in *künstliche Systeme* beschäftigten, bestand darin, daß man jetzt *natürliche Reihen* herzustellen suchte, *natürliche Systeme* konstruierte. Es gab z. B. in der Botanik solche von *Jussieu* (1789), *Decandolle* (1813), *Oken* (1821), *Reichenbach* (1828), denen 1830 das von *Bartling*, 1834 das von *Lindley*, 1838 das von *Endlicher* folgte. Auf Grund eines solchen Systemes erschien gleichzeitig eine Naturgeschichte[3]), die sehr ins Einzelne gehende *Beschreibungen* der Arten [und Spielarten] enthielt u. s. w. Kurz: Lüben fand einfach in der Naturgeschichte kein anderes Material zur Benutzung für die Schule vor, und in Rücksicht darauf kann ihn ein Vorwurf, die Stoffauswahl betreffend, kaum treffen.

Heute aber, nachdem ein halbes Jahrhundert seit dem Entstehen der Lübenschen Methode verflossen ist, läßt sich wohl erwarten, daß während dieses langen Zeitraumes ein neuer Fortschritt der Methode angebahnt wurde, ein Fortschritt, der auf Lübens pädagogischen Grundsätzen sich aufbaut.

13. Alle Zweige der [Wissenschaft] Naturgeschichte haben seit mehreren Jahrzehnten einen gewaltigen Umschwung erfahren. In der Zoologie und Botanik gab den Anstoß die von *Schleiden* 1835 für die Pflanzenwelt, von *Schwann* 1839 für den Tier- und Menschenkörper begründete *Zellentheorie*. Wenn die Wissenschaft jahrhundertelang ihre Aufgabe in der Beschreibung und Benennung der Tiere, Pflanzen und Mineralien, in der Gruppierung derselben zu Gattungen und Familien, schließlich Systemen, sah, wobei es lediglich auf äußere Kennzeichen ankam; wenn sie sich überhaupt fast nur mit den Formverhältnissen, mit dem Äußeren der fertigen Naturkörper beschäftigte: so dringen die Forscher in unserer Zeit, ausgerüstet mit neuen und vollkommeneren Instrumenten und unter Zuhilfenahme des Experimentes, in das *Innere* der Körper ein, weniger, um bloß den inneren Bau, die innere Struktur festzustellen, als vielmehr, um *das Entstehen und die*

---

[1]) Es läßt sich freilich nicht leugnen, daß gerade durch *Lübens* Methode mancher Verfasser eines Leitfadens der Naturgeschichte u. s. w. zur Überschätzung der Systemkunde verleitet worden sein mag; doch war daran offenbar mehr Unkenntnis als Kenntnis von *Lübens* Absichten schuld.

[2]) Vgl. *Lübens* „Pflanzenkunde", Einleitung, S. XXXI.

[3]) „Gemeinnützige Naturgeschichte" von Dr. *Harald Othmar Lenz*, Lehrer an der Erziehungsanstalt zu Schnepfenthal (5 Bände). Gegenwärtig bereits zum 5. Mal aufgelegt.

Weiterentwickelung des Ganzen wie der Teile bis zur Vollendung und bis zum Zerfall zu verfolgen, bei lebendigen Geschöpfen die Lebensvorgänge mit ihren Ursachen und Gesetzen zu beobachten, insbesondere auch den kausalen Zusammenhang zwischen der Form und Bauart der Organe einerseits und ihren speziellen Verrichtungen anderseits zu erforschen bez. nachzuweisen. Bleibt es auch immerhin von Wichtigkeit, neue, auf fernen Inseln, in der Tiefe des Meeres u. dgl. gefundene Organismen zu beschreiben und zu bestimmen: der Hauptsache nach ist die Wissenschaft aus der Naturbeschreibung wieder zu dem geworden, was ihr Name besagt, zur Naturgeschichte, zur Geschichte der toten und belebten Naturkörper, in denen man nichts als Erscheinungsformen einer ewigen Entwickelung und Vervollkommnung, als Glieder einer unendlichen Reihe gleichen Gesetzen unterworfener Körper sieht, zur Geschichte auch einzelner Organe und Organkomplexe des Pflanzen- und Tierkörpers vom ersten Anstoß der Entstehung bis zum Abschluß ihrer Entwickelung. Groß bleiben die Verdienste eines Linné und anderer Systematiker, die feststehende Regeln zur Charakteristik der Gattungen und Arten, die eine Terminologie schufen und durch ihre Arbeiten Ordnung und bequeme Orientierung ermöglichten: aber heute ist die Annahme ewig gleichbleibender Arten ein überwundener Standpunkt, der Artbegriff beinahe zum Rätsel geworden. Morphologie und Physiologie, vergleichende Anatomie und vor allem Entwickelungsgeschichte — das sind die Gebiete, auf welchen sich gegenwärtig die Forscher bewegen.

Wer von denen, die diesen Umschwung einigermaßen überschauen, wollte es noch für richtig halten, die Schüler und selbst die Volksschüler bloß in das System, in das Fachwerk einzuführen, das zur Nebensache geworden ist? Wer wollte noch in der Unterscheidung und Charakteristik der Arten das Leichteste sehen, das man an den Anfang zu stellen hat? Wohl wäre es thöricht, von allem, was die Wissenschaft beschäftigt und erstrebt, etwas in den Schulunterricht aufnehmen zu wollen — keine Stimme vermag eindringlicher vor diesem Mißgriff zu warnen, als die der Geschichte der Methodik —; aber doch darf die Methode des Schulunterrichtes nicht allzuweit hinter den Errungenschaften der Wissenschaften zurückbleiben — das lehrt auch die Geschichte der Methodik.

Statt die Schüler jahrelang in derselben Weise mit den äußeren Kennzeichen und Formverhältnissen, mit einer trockenen, oft schon durch ihre Sprache abstoßenden Terminologie zu martern, gilt es, sie mit dem Leben in der Natur, mit den Lebenserscheinungen in Tier und Pflanze, mit den Beziehungen der organischen Körper zur unorganischen Welt, mit der Entwickelung und dem Vergehen, mit der ewigen Gesetzmäßigkeit in der Natur bekannt zu machen, welcher der Mensch mit unterworfen ist. Und man sage nicht, daß dies unmöglich sei, daß der Volksschüler noch nichts begreifen könne von der Entstehung eines Krystalles, von der allmählichen Entwickelung einer Pflanze, von den Vorgängen etwa der Atmung oder der Blutzirkulation in den Körpern der verschiedensten Tiere. Der Lehrer lasse ihn nur die wachsende Blume, die keimende Bohne, den sich bildenden Krystall beobachten, lasse ihn die Entwickelung des Schmetterlings von Stufe zu Stufe mit eigenen Augen verfolgen u. s. w. Ganz gewiß bringt in diesem Falle nicht bloß der Schüler mehr Interesse mit, sondern der Lehrer macht ihn auch auf diese Weise für die Schönheit der Natur, für die Großartigkeit des Naturlebens empfänglich und regt ihn zu eigener Beobachtung an.

14. Die anfangs sehr vereinzelten Bestrebungen, die Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes nach dieser Richtung hin umzugestalten, haben sich in erfreulicher Weise gemehrt. G. H. v. Schubert erhob sich mit seiner sinnigen Auffassung der Natur[1]), die sich in seinem „Spiegel der Natur" (2. Aufl. 1854) und in wenigen Spuren auch in seinem viel benutzten „Lehrbuch der Naturgeschichte" findet, über die bloß äußere Betrachtung der Naturkörper. Prof. Dr. Stoy legte, wie sich aus den freilich ausschließlich für seine Erziehungsanstalt bestimmten „200 Aufgaben und Fragen für Naturbeobachtung" (1860)[2]) ergiebt, das Hauptgewicht, im Gegensatz zu dem beschreibenden Naturunterrichte, auf die eigene Beobachtung von Pflanzen und Tieren seitens der Schüler. Hermann Wagner gab, namentlich durch seine „Entdeckungsreisen" (1862), Anregung, überall in der Natur Leben zu sehen und die Natur auf das Gemüt wirken zu lassen. Zu derselben Zeit (1860), als Dr. Stoy in seinem Begleitwort zu jenen 200 Aufgaben und Fragen u. a. sagte: „Die Natur, die Erde mit allem, was auf ihr ist und mit ihr zusammenhängt, ist das Vaterhaus der Menschheit. In diesem großen Vaterhause heimisch zu werden, ist ein schönes Vorrecht der Menschenkinder" — zu derselben Zeit trat A. Roßmäßler mit ähnlichen Gedanken hervor; er verlangte aber eine vollständige Umgestaltung des naturgeschichtlichen Unterrichtes und zeigte auch den Weg dazu. Der Grundgedanke seines besonders hierher gehörenden Büchleins[3]) lautet in seinen eigenen Worten[4]): „Durch geschichtliche Behandlung des Unterrichtes über die Natur muß diese dem Schüler zur mütterlichen Heimat werden, in der ein Fremdling zu sein ihm eine Schande und ein Schade ist." Im Anschluß an die Thatsache, daß in den Schulen die Naturgeschichte eine „fast ausschließend beschreibende Auffassung" erfuhr, zeigt und erweist er in dem Schriftchen folgende Nachteile dieser Auffassung: „sie hat den Gedanken, daß die Erde ein in seinen einzelnen Erscheinungen zusammenhängender Organismus ist, der im großen Ganzen ebenso wie ein tierischer oder pflanzlicher Organismus seine Wandlungen durchläuft, nicht zum lebendigen, klaren Bewußtsein kommen lassen" — „durch sie sind Aberglaube und Wunderglaube bestärkt worden" — „sie erzieht, da sie nur auf die Außenseite sieht, recht eigentlich zu einer oberflächlichen Kenntnis" — „sie läßt den Menschen keine klare Weltanschauung gewinnen"[4]). Das letztere ist ihm Hauptsache; er bezeichnet es als den eigentlichen und höchsten Zweck der Naturwissenschaft, jedem Menschen zu einer klaren, edel menschlichen Weltanschauung zu verhelfen, das ist nach Alexander von Humboldt die „Auffassung der Natur als eines durch innere Kräfte bewegten und belebten Ganzen" oder, wie es Roßmäßler an anderer Stelle erklärt, „das freudige Bewußtsein der irdischen Heimatsangehörigkeit"[4]). Diese Aufgabe kann allein der geschichtliche Naturunterricht lösen, der zugleich „in dem Schüler ein für sein ganzes Leben nachhaltiges Bedürfnis und Verständnis für einen freudenvollen Verkehr

---

[1]) Dahin gehören auch A. W. Grubes „Biographieen aus der Naturkunde in ästhetischer Form und religiösem Sinne".

[2]) Eine 2. Auflage unter dem Titel: „700 Aufgaben und Fragen für Naturbeobachtung des Schülers in der Heimat", und dazu ein begleitendes Schriftchen: „Über Naturbeobachtung des Schülers", gab 1882 E. Piltz heraus.

[3]) „Der naturgeschichtliche Unterricht; Gedanken und Vorschläge zu einer Umgestaltung desselben" (1860).

[4]) Vgl. Vorwort und S. 11. 13. 14. 16. 2. 103.

mit der Natur begründet" und „ihn an seiner heimischen Naturanmut Geschmack finden läßt"[1]). Der schlagendste Grund für eine geschichtliche Behandlung der Naturgeschichte liegt ihm in der Kindesnatur. Die stehende Kinderfrage „warum" findet sich „selten auf eine Pflanze, auf ein Tier bezogen, sondern auf ein Ereignis in der umgebenden Natur"[2]). Das sind Gedanken, welche die volle Beachtung der Methodiker verdienen. Allein Roßmäßlers Ansichten und Vorschläge haben lange Zeit die verdiente Beachtung nicht gefunden. Zu der geforderten Umgestaltung der Methode ist es daher in den 60er und 70er Jahren nicht gekommen, wenn auch in den methodischen Schriften über den naturgeschichtlichen Unterricht und in manchen Lehrbüchern der Methodik, welche in diesen beiden Jahrzehnten erschienen oder neu aufgelegt wurden, manches von Stoys und Roßmäßlers Forderungen unverkennbar durchklingt.[3])

1876 verlangte Dr. C. Kraepelin, damals Realschul-Oberlehrer in Leipzig, in ähnlichem Sinne wie Roßmäßler eine Reform des naturgeschichtlichen Unterrichts. In seiner trefflichen Abhandlung „Über den Unterricht in den beschreibenden Naturwissenschaften"[4]) heißt es u. a.: „Allerdings nicht die Namenkenntnis der Naturobjekte, nicht das Auswendiglernen ihrer äußeren Merkmale kann Anspruch auf pädagogischen Wert erheben, wohl aber die Erforschung ihres Wachsens und Gedeihens, ihres Entstehens und Vergehens, ihrer Freuden und Leiden, ihrer Freundschaft und Feindschaft. Der Mensch urteilt um so richtiger, je objektiver er den zu beurteilenden Thatsachen gegenübersteht. Was uns in der Natur als Handlung zwischen Tier und Pflanze, zwischen Tier und Tier, zwischen Pflanze und Pflanze vor Augen tritt, alteriert unsere Objektivität wenig oder gar nicht. Dennoch haben wir da vor uns volles, richtiges Leben, Leben, welches denselben Gesetzen unterworfen ist, wie das unsrige, ja von welchem das unsrige nicht prinzipiell, sondern nur graduell verschieden ist. Wir haben volle Muße, uns Schritt für Schritt von der Gesetzmäßigkeit, mit welcher ein Pflanzenleben durch die umgebenden äußeren Verhältnisse modifiziert wird, zu überzeugen; wir bestimmen im Vertrauen auf diese Gesetzmäßigkeit die Erscheinungen, welche durch diese oder jene Eingriffe hervortreten müssen; wir studieren die zahllosen Beziehungen, welche Tier und Pflanze, Organisches und Unorganisches mit unauflöslichen Banden verknüpft haben. So vorbereitet durch die Beobachtung des stillen, gesetzmäßigen Waltens in der Natur, werfen wir jetzt einen Blick in das Leben und Treiben der Menschenwelt. Freiheit und Willkür schien vordem alles, unberechenbar die Handlungen des Nächsten, unergründlich die Schicksale der Nachwelt. Aber dem durch die Beobachtung des einfacheren Lebens geschärften Auge kann es nicht mehr entgehen, daß auch hier im Kleinsten wie im Größesten die Gesetzmäßigkeit des Universums sich wiederspiegelt, daß auch die menschliche Gesellschaft durch tausend und abertausend Fäden in Vergangenheit und Gegenwart, in Kultur und Charakterbildung mit der umgebenden Natur in Beziehung steht, daß die

---

[1]) Vgl. S. 21. 23.

[2]) Vgl. S. 123.

[3]) Ich nenne nur Kehrs „Praxis der Volksschule" (8. Aufl., S. 305 ff.) und Eckardts „Über Plan und Technik des Naturgeschichtsunterrichtes an Volks- und Bürgerschulen" (1877), S. 20.

[4]) Siehe Pfalz, „Pädagogische Zeitfragen", I. Serie, Heft III, S. 23 ff. — Da Kraepelin Roßmäßler nicht erwähnt, ja seine Ansichten nicht zu kennen scheint (S. 32), so ist höchst interessant und erfreulich, daß er von Herbarts „Pädagogik" aus (Roßmäßler von Humboldts „Kosmos" aus) zu gleichen Resultaten über den Zweck und die Art des naturgeschichtlichen Unterrichtes kommt.

Menschenwelt mit all der Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen durch sichere Beobachtung und folgerichtiges Denken nach vielen Richtungen hin zu enträtseln ist.“[1])

In unserem (dem 9.) Jahrzehnt bemühen sich die Methodiker vornehmlich, die vorstehend aufgeführten Ansichten für die Praxis des Unterrichts fruchtbar zu machen. Die „Reform des naturgeschichtlichen Unterrichts“ ist seit mehreren Jahren ein stehendes Thema in den Lehrerversammlungen und Lehrervereinen, und eine große Menge Aufsätze in den Lehrerzeitungen behandeln denselben Gegenstand. Man kann jedoch nicht sagen, daß die theoretischen Erörterungen, sei es in den methodischen Werken, sei es in den pädagogischen Zeitschriften, sei es in den Lehrerversammlungen, über Ziel und Art des naturgeschichtlichen Unterrichts etwas wesentlich Neues zu Tage gefördert hätten. Die vielseitige Beschäftigung mit jener „Reform“ hat aber die Sache weiter geklärt und hat vor allem dazu geführt, daß die Notwendigkeit einer Umgestaltung des naturgeschichtlichen Unterrichts innerhalb des Volksschullehrerstandes ganz allgemein erkannt und zugestanden wird. Und das ist für die Einführung der vorgeschlagenen Verbesserungen, für die Umsetzung der Theorie in die Praxis von großer Wichtigkeit.

Von den methodischen Erörterungen größeren Umfangs mögen die in den Reinschen Schuljahren[2]) und in Junges Dorfteich[3]) enthaltenen hier Erwähnung finden. Das **Ziel** des naturgeschichtlichen Unterrichtes betreffend, weichen beide Werke von Lüben und Roßmäßler nicht nennenswert ab und erweisen von neuem, daß deren Ansichten ihre Gültigkeit behalten[4]). — Ihr **Lehrverfahren** legt das Hauptgewicht nicht mehr auf die Beschreibung der Naturkörper, auf Zahl, Gestalt und Farbe der einzelnen Teile und Organe, auf die unterscheidenden Kennzeichen der zu einer Familie oder einer anderen Gruppe gehörenden Wesen, sondern auf die Beobachtung der Lebensvorgänge und Lebensverrichtungen, auf die Erklärung der Gestalt und Einrichtung der Organe aus ihren eigenartigen Leistungen, auf die Erklärung der Lebensäußerungen und der eigentümlichen Entwickelung verschiedener Naturdinge aus gewissen allgemeinen Lebensgesetzen. Man erkennt leicht, daß dieses Lehrverfahren aus den auf

---

[1]) Hier folgte in der 1. Auflage der Geschichte der Methodik nur noch der Satz: „So sind bereits die Grundsteine gelegt, die Bahn geebnet, das Ziel bezeichnet zu einer Reform des naturgeschichtlichen Unterrichts: hoffen wir, daß die spezielle Methodik den Weiterbau, den schwierigeren Teil, bald bewerkstellige und glücklich vollende!“ Die darin ausgesprochene Hoffnung, daß auf den gelegten Grundsteinen weitergebaut werden möchte, hat sich bis jetzt erfüllt, und wir glauben aus der neueren Litteratur über den naturgeschichtlichen Unterricht ersehen zu dürfen, daß der von uns gegebene historische Überblick über den Entwickelungsgang der Methode dieses Unterrichtszweiges die Sache hat fördern helfen.

[2]) „Theorie und Praxis des Volksschulunterrichtes nach Herbartischen Grundsätzen.“ Bearbeitet von Dr. W. Rein, A. Pickel und E. Scheller. Dresden 1882—1885. 8 einzelne Hefte, je einen theoretisch-praktischen Lehrgang für eins der 8 Schuljahre enthaltend. — Am ausführlichsten handelt über Naturgeschichte das 4. Schuljahr, S. 167 ff.

[3]) Friedr. Junge, „Naturgeschichte in der Volksschule“. I. Der Dorfteich als Lebensgemeinschaft nebst einer Abhandlung über Ziel und Verfahren des naturgeschichtlichen Unterrichtes. Kiel 1885.

[4]) Als Ziel wurde bezeichnet von Lüben „in erster Linie die Erkenntnis des Lebens und der Einheit, die sich in den Naturreichen offenbart“; von Roßmäßler: das lebendige, klare Bewußtsein, daß die Erde ein in seinen einzelnen Erscheinungen zusammenhängender Organismus ist; von Junge: ein klares, gemütvolles Verständnis des einheitlichen Lebens in der Natur.

[5]) Wer, wie es neuerdings in mehreren Artikeln der pädagogischen Tageslitteratur geschehen, dieses Lehrverfahren als eine ganz neue, eben erst erfundene Methode bezeichnet, beweist damit, daß er die Geschichte der Methodik nicht kennt.

S. 169 u. 170 gekennzeichneten Fortschritten der deskriptiven Naturwissenschaften hervorgewachsen ist und sich, namentlich unter dem Einflusse der methodischen Forderungen von Stoy, Roßmäßler und anderen, weiter entwickelt hat[5]). — Was die **Auswahl des Unterrichtsstoffes** anlangt, so ist in beiden Werken mit dem früheren Prinzipe gebrochen, nach welchem die zu betrachtenden Naturkörper im allgemeinen in Rücksicht auf ihre (systemliche) Verwandtschaft ausgewählt und, soweit sie nicht bloß als Einzelwesen zur Behandlung kommen sollten, für die einzelnen Unterrichtsstufen zu Gruppen zusammengestellt wurden. Statt der Verwandtschaft soll die lokale Zusammengehörigkeit und die gegenseitige Abhängigkeit der mit und von einander lebenden Wesen die Auswahl bestimmen. Junge sucht dies kurz durch das in der Zoologie zur Bezeichnung der eigentümlichen Art kolonialen Zusammenlebens mancher niederen Tiere (z. B. Polypen) gern benutzte Wort „Lebensgemeinschaft" auszudrücken und erklärt jede Gesamtheit zusammenlebender Wesen, deren einzelne Glieder in ihrer Existenz sich gegenseitig bedingen, für eine Lebensgemeinschaft. Solche Lebensgemeinschaften will er im naturgeschichtlichen Unterricht hauptsächlich behandelt und dabei, ebenso wie bei der Betrachtung von Individuen, die Lebensgesetze beachtet wissen. Ein sehr ausführliches und interessantes Beispiel für die Behandlung einer Lebensgemeinschaft giebt er in seinem „Dorfteich als Lebensgemeinschaft".

Für die Praxis des Unterrichtes in dem Sinne, daß sowohl geeignetes Unterrichtsmaterial für alle in Frage kommenden Schulklassen ausgewählt, nach der üblichen Unterrichtszeit abgemessen und dem Gange des Schuljahres entsprechend verteilt ist, als auch in lauter ausgeführten Lektionen das Lehrverfahren genau vorgezeichnet wird, ist das „methodische Handbuch" von Kießling und Pfalz bestimmt[1]). Es trägt den methodischen Forderungen der letzten Jahrzehnte allenthalben Rechnung und bekundet doch dabei bezüglich des Lehrverfahrens und der Stoffauswahl volle Selbständigkeit der Verfasser. —

Die Aufgabe der Gegenwart besteht darin, die vorstehend dargelegten Verbesserungen der Methode des naturgeschichtlichen Unterrichtes wirklich in die Schulen zu bringen. Ihre Anwendung wird am ersten zeigen, ob man den rechten Weg eingeschlagen hat und nach welcher Richtung weitere Verbesserungen vorzunehmen sind.

---

[1]) „Methodisches Handbuch für den Unterricht in der Naturgeschichte an Volks- und höheren Mädchenschulen." In 6 Kursen bearbeitet von Dr. Fr. Kießling und Egm. Pfalz. Braunschweig 1886 u. 1887.

5.

Geschichte der Methodik des physikalischen und chemischen Unterrichtes in der Volksschule.

Von

Dr. phil. Heinrich Lange,

Oberlehrer in Berlin.

---

1. Die Notwendigkeit des Unterrichtes in den Naturwissenschaften auf induktiver Grundlage für die Jugenderziehung.

„Eulen nach Athen tragen", könnte es von demjenigen heißen, der es unternehmen wollte, für die Notwendigkeit der naturwissenschaftlichen Vorbildung der Jugend noch eine Lanze zu brechen. Athen aber kann nie genug Eulen haben! Und so kann auch nicht oft genug und nicht eindringlich genug für die Förderung der Erziehung und Bildung durch die Elemente, welche die Naturwissenschaften in sich bergen, gesprochen und geschrieben werden. Nur eine völlige Verkennung der thatsächlichen Verhältnisse ist es zu nennen, wenn man sich an den unleugbaren Verbesserungen und Erfolgen, welche die letzten Jahrzehnte gebracht haben, genügen ließe und lässig die Hände in den Schoß legte. Denn man muß sich dessen klar bewußt sein, daß die Stellung unter den Erziehungswissenschaften, welche sich die Naturwissenschaften zu erringen vermocht haben, weder eine völlig unbestrittene und allseitig anerkannte, noch eine ihrem inneren Werte bereits angemessene ist. In dem Kampfe zwischen Realismus und Klassicismus, resp. Humanismus, welcher mit wechselndem Glücke bald hüben, bald drüben Erfolge brachte, sind auf der Seite des ersteren die Naturwissenschaften unter den Kerntruppen zu finden: ihnen ist vornehmlich zu verdanken, wenn derselbe stetig an Terrain gewinnt. Aber jeder Fußbreit muß in steter Kampfbereitschaft behauptet werden, soll er nicht Gefahr laufen, von dem über viel größere Hilfsmittel gebietenden Gegner zurückgewonnen zu werden. Noch stehen wir mitten in diesem Kulturstreite, und gerade jetzt haben sich die Gegensätze wesentlich verschärft. Aber nichts vermag in höherem Grade das Vertrauen in die Zukunft und die Zuversicht auf die Erringung der Gleichberechtigung der Realien zu stärken, als die Wahrnehmung, daß die Zahl der Männer, welche bisher der Sache unparteiisch gegenüberstanden oder gar im gegnerischen Lager waren, nunmehr aber zu Freunden derselben

geworden sind, im steten, raschen Wachstum begriffen ist. Die Erkenntnis bricht sich eben immer mehr Bahn — jedes Blatt der Geschichte der Methodik in den Naturwissenschaften liefert den Beweis dafür —, daß nicht nur für gewisse Zweige der Gelehrtenbildung, sondern für das ganze Gebiet der allgemeinen höheren und niederen Bildung überhaupt eine Durchdringung derselben mit dem Geiste der Realien und speziell der Naturwissenschaften nicht entbehrt werden kann, soll sie ihre Mission auch fernerhin voll und ganz erfüllen, nämlich durch Erschließung aller schlummernden Schätze dem Gemeinwesen in Charakter und Leistungen gediegene Menschen zu erziehen.

Wie die Zeiten sich von Grund aus geändert haben, so müssen sich die Mittel ändern, um eine jenen angepaßte Bildung zu erzielen. Wenn zur Zeit der Reformation die Kenntnis der lateinischen Sprache das erste Erfordernis der Gelehrtenbildung war, weil sie, als die Umgangssprache der Gebildeten, allein der Schlüssel zu allem und jedem Studium war, so paßt das für unsere Zeit nicht mehr, wo jede Nation zum Austausch ihrer Geisteserzeugnisse sich der Muttersprache bedient, und auch die meisten Zweige menschlichen Wissens wenig oder nichts mehr mit der Pflege der klassischen Sprachen zu thun haben. Oder wenn früher die Volksschule als eine rein kirchliche Bildungsanstalt neben Religion höchstens Lesen, Schreiben und Rechnen trieb und im übrigen dem Zögling seinen gesunden Menschenverstand mit auf den Weg gab, damit er sich in den realen Verhältnissen zurechtfinde, so paßt auch das schon längst nicht mehr für die heutigen Lebensbedingungen, für deren richtiges Verständnis — und dazu soll die moderne Volksschule erziehen — nicht nur eine oberflächliche Beschäftigung mit den Realien, wie sie bereits seit lange betrieben wird, sondern ein methodischer Unterricht in ihnen, besonders in den Elementen der Naturwissenschaften, in formaler und materieller Hinsicht erforderlich ist. Denn waren einst die treibenden Kräfte des sozialen Lebens bei seiner Urwüchsigkeit, Einfachheit und Natürlichkeit auch dem blöderen Auge leichter zugänglich, so hat dies aufgehört, seitdem alle Verhältnisse durch das Ineinandergreifen und den Widerstreit der wirkenden Faktoren, welche selbst teils unendlich viel verwickelter geworden sind, teils eine völlige Umgestaltung erfahren haben, in einem Grade sich zugespitzt und verworren haben, daß die Nationalökonomen von Fach oft vergeblich sich abmühen, den Zusammenhang von Ursache und Wirkung zu erkennen. Da ist selbst für den kleineren und einfacheren Bereich des Einzelnen aus dem Volk die Kenntnis von der Wirksamkeit derjenigen Gesetze im allgemeinen vonnöten, welche den realen Erscheinungen des Lebens zugrunde liegen. Dies sind aber, wie immer, so besonders in einem Zeitalter, dessen Signatur die Umsetzung der Errungenschaften der naturwissenschaftlichen Forschung in die Praxis des öffentlichen Lebens ist, die Gesetze eben dieser Wissenschaft, die Gesetze der Induktion. In ihnen geschult zu sein, sie erfaßt zu haben und sie auf die allgemeinen Verhältnisse anwenden zu können, ist neben einer gewissen Summe positiver Kenntnisse das erste Erfordernis allgemeiner Bildung. Daß es aber daran fehlt, daß dieser Mangel eine der Ursachen von vielen Schäden ist, an welchen die sozialen Zustände unserer Tage kranken, und daß eine Heilung derselben in einer strengeren Schulung im induktiven Denken zu erhoffen ist, diese Erkenntnis verbreitet sich von Tage zu Tage in weiteren Kreisen. Auf ihr fußen die Bestrebungen, welche die Gleichberechtigung des Realgymnasiums mit dem humanistischen bezüglich der Studien an den Hochschulen zum Ziele haben, ebenso wie diejenigen, welche der Volksschule eine breitere und tiefere naturwissenschaftliche Grundlage geben wollen.

Es hat zwar zu keiner Zeit an Männern außerhalb des engeren Kreises der zunächst Beteiligten gefehlt, welche, zum Teil ihrer Zeit vorauseilend, den gleichen Anschauungen Ausdruck verliehen haben: so sagte schon J. G. Krüger in der an Friedrich den Großen, damaligen Kronprinzen, gerichteten Widmung seiner „Naturlehre" 1740: „Allein Ew. Königl. Hoheit erkennen nach Dero hocherleuchteten Verstande mehr als zu wohl, wie unentbehrlich die Wissenschaften, und insonderheit die Naturlehre und Mathematick zum Flor einer wohleingerichteten Republick erfordert werden", und in der Vorrede: „Nur seit etwann 50 Jahren hat die Naturlehre eine andere Gestalt bekommen. Man will keinen physicalischen Lehrbegriff mehr gelten lassen, der nicht auf Vernunft und Erfahrung, als die festesten Grundsäulen aller menschlichen Erkänntniß, gebauet ist. Man getrauet sich daher nichts zu behaupten, was man nicht durch richtige Vernunftschlüsse, oder sorgfältig angestellte Experimente und Observationen beweisen kan. Kurtz, man sucht Vernunft und Erfahrung in einer beständigen Uebereinstimmung zu erhalten." Schleiermacher[1]) war der Ansicht, die Naturwissenschaften könnten die Grundlage einer neuen Bildung sein, und Drobisch urteilte von einem nicht in denselben gebildeten Gelehrten: „Anstatt daß er die Ungelehrten im reinen Wissen übersehen und aufklären sollte, steht er in mancher Beziehung nun unter ihnen und muß das beschämende Geständnis ablegen, daß Dinge, die jenen ganz wohl begreiflich oder sogar geläufig sind, über seinen Horizont gehen"[2]). Und jetzt nach mehr denn 50 Jahren äußert sich über denselben Punkt, den Mangel naturwissenschaftlicher Kenntnisse, der Mediziner v. Esmarch in einem Briefe an v. Bezold, d. d. Kiel 9. März 1886, folgendermaßen: „Daher kommt denn die grenzenlose Unwissenheit, welche man so oft bei solchen klassisch Gebildeten findet die sich denn auch in der Welt, in der sie leben, nicht zurechtfinden können!" Und klingen nicht endlich verwandte Saiten bei den Klagen an, welche aus juristischen Kreisen über Mängel in der Vorbildung der Verwaltungsbeamten laut werden?! R. Bosse konstatiert in einem Vortrage in der staatswissenschaftlichen Gesellschaft zu Berlin 1887, daß die tüchtigen Gewerbedecernenten immer seltener werden, während die Wichtigkeit des Gewerbedecernats stetig wächst. „Gewisse Mängel der Bildung unserer Studenten liegen freilich schon vor der Universitätzeit", gesteht derselbe zu, und er äußert sich betreffs der Schwierigkeiten, welche das Einarbeiten in die wirtschaftlichen Disziplinen bereitet: „Weist das denn nicht darauf hin, dem jungen Juristen die Erscheinungen des gesellschaftlichen und staatlichen Gemeinschaftslebens zunächst einmal nicht sowohl nach ihrer rechtlichen Bedeutung, sondern nach ihrer thatsächlichen Erscheinung, nach ihrem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Inhalte vorzuführen und dadurch ihm den Blick für ihre Bedeutung im Gemeinschaftsleben zu schärfen? Sollte durch diese mehr exakte, konkrete, ich möchte sagen naturwissenschaftliche Methode der Betrachtung nicht für die spätere Erfassung des rechtlichen Gepräges derselben Erscheinungen der Blick geschärft und vorgeübt werden?"[3])

Wo sich nur immer die Gelegenheit bietet, da treten Männer in Rede und Schrift mahnend und fordernd in der Öffentlichkeit für die bessere Pflege des naturwissenschaftlichen Unterrichts ein, in der Überzeugung, daß sie mit der

---

[1]) „Über Universitäten" (1808), S. 58.
[2]) „Philologie und Mathematik als Gegenstand des Gymn.-Unterr." (Leipzig 1832), S. 49.
[3]) „Über den Nachwuchs in den Ämtern der höheren Verwaltung" in der „Monatschrift für Deutsche Beamte" (Grünberg i. Schl., Fr. Weiß' Nachf., 1887), 8. Heft, S. 304.

Verfechtung einer unabweisbaren Forderung der Zeit ihren Mitmenschen einen Dienst erweisen. So thun es neuerdings, wie schon vor bald 20 Jahren 1868 und 1869 Virchow u. a., in der 60. „Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte“ in Wiesbaden 1887 Detmer[1]) und W. Löwenthal[2]), ohne daß ihr Beruf oder der Gegenstand ihrer Reden eine unmittelbare Veranlassung dazu gegeben hätten, während W. Preyer bei derselben Gelegenheit sich in einer später im Druck erschienenen Rede[3]) ausschließlich mit der Frage befaßt, inwieweit der heutige Jugendunterricht den Anforderungen der biologischen Wissenschaften entspricht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß entgegen den Gesetzen der physischen Entwickelung, welche verlangen, „daß die Eindrücke der Dinge auf die Sinneswerkzeuge, die Tastnerven, Sehnerven, Hörnerven zumal, erst verarbeitet, nämlich vollkommen verstanden werden, ehe sie Bestandteile des Geistes sein und bleiben können“[4]) — denn die Kinder „haben zuerst sinnliche Eindrücke und Organgefühle, dann Wahrnehmungen von Merkmalen, hierauf Vorstellungen von einzelnen Merkmalen, und diese vereinigen sie zuletzt zu Begriffen“[5]) —, daß also die natürliche Ordnung des Denkenlernens umgekehrt wird, das Fremde dem Nächstliegenden, das Abstrakte dem Konkreten, der tote Buchstabe der lebendigen Anschauung vorangeht; daher die Klagen über die Resultate in körperlicher und geistiger Hinsicht!

Aber nicht allein bei uns, sondern auch in den meisten anderen Kulturstaaten, wie Norwegen, Schweden, Dänemark, Ungarn, der Schweiz, Frankreich, Belgien, Holland, denen sich neuerdings England anschließt, gewinnt die Bewegung immer weiteren Boden und erringt immer bedeutendere Erfolge, unter Einschränkung der antiken Sprachen die lebenden Sprachen, Geschichte und Naturwissenschaften im Unterricht stärker zu betonen, weil letzteren Disziplinen keine geringere bildende Kraft innewohnt als ersteren, während ihr Wert für das spätere Leben ein unvergleichlich höherer ist.

Nicht weniger eindringlich und häufig erhoben sich Stimmen für die Förderung der Naturlehre in den Volksschulen; so trat neben vielen anderen an hervorragender Stelle Weidemann dafür mit den Worten ein: „Es ist in gleichem Maße eine Forderung der Erziehungswissenschaft und des praktischen Bedürfnisses, daß der Naturkunde auch in der Volksschule eine feste Stelle angewiesen und eine sorgfältige Pflege gewidmet werde.“[6])

Und in der That, braucht man sich erst auf Gründe für die Notwendigkeit des naturwissenschaftlichen Unterrichtes zur Jugendbildung zu besinnen, wenn man es in jedem Augenblicke seines Lebens empfindet, daß das ganze Dasein des Menschen in der Natur wurzelt, von der er ein Glied ist, von der er seine Existenzbedingungen empfängt, von deren Gesetzen er vom ersten bis zum letzten Atemzuge abhängig ist? Je höher sich die Zivilisation entwickelt, um so zwingender tritt die Nötigung an den Einzelnen heran, sich die Einsicht in das Walten der Natur zu verschaffen, um eine richtige Vorstellung von ihr und von seiner Stellung in ihr zu erlangen; und ging es ehedem wohl noch eher ohne dies, so jedenfalls in einer Zeit nicht mehr, in der die bewunderungswürdigen Triumphe der Naturwissenschaft es vermocht haben, die ganze Lebenslage von Grund aus umzugestalten. Und wie der physische Mensch, so wurzelt

---

[1]) „Pflanzenleben und Pflanzenatmung.“

[2]) „Die Aufgaben der Medizin in der Schule.“

[3]) „Naturforschung und Schule.“ Stuttgart, W. Spemann, 1887.

[4]) A. a. O., S. 6.

[5]) A. a. O., S. 8.

[6]) Schmid, „Encyklopädie“, 1866: „Naturwissenschaften in der Volksschule“, S. 175.

auch der sittliche in der Natur, aus der allein, als dem einzig Realen, er seine Vorstellungen nimmt. Die Motive der Kunst, des Schönen und Erhabenen entstammen ihr. Die ewigen Gesetze des Weltlaufs, jene nicht zertrümmernde, sondern „milde Gewalt“ [1]), wie sie C. G. Carus so schön nennt, erkennt er in ihr. Aber nicht dem profanen, blöden, nur dem kundigen Auge offenbart sie sich.

Es ist von der größten Bedeutung, daß, selbst wenn die Natur nicht um ihrer selbst willen der Beschäftigung mit ihr wert wäre, diese doch deswegen gepflegt werden müßte, weil die Sinne allein die Erkenntnis vermitteln. Wenn also die Erziehung die Keime, die im Menschen schlummern, zu entwickeln hat, so ist ihre erste Aufgabe die Heranbildung der sinnlichen Wahrnehmung zur planmäßigen Beobachtung oder die Umsetzung des unbewußten Sehens in bewußtes. Denn „die Sinne sind gleichsam die Pforten, durch welche der Geist einzieht“, sagt Rosenkranz; diese müssen fortwährend geübt und geschärft werden, um zur zweckentsprechenden, nicht oberflächlichen Beobachtung der Thatsachen befähigt zu werden, welche die erste Stufe und die Grundlage aller sicheren Erkenntnis ist. Solche Schulung der Sinne und Weckung der Beobachtungsgabe wird aber nur durch die Naturwissenschaften erzielt, denn „die große Eigentümlichkeit des naturwissenschaftlichen Unterrichtes, gerade die, infolge wovon er durch keine andere Disziplin ersetzt werden kann, ist die, daß er den Geist in unmittelbare Berührung mit den Thatsachen bringt und in der vollständigsten Form der Induktion übt, nämlich darin, aus den einzelnen Thatsachen, die man durch unmittelbare Beobachtung der Natur kennen gelernt hat, Schlußfolgerungen zu ziehen.“ [2]) Hand in Hand mit dieser Schärfung der Sinne geht die Pflege der Genauigkeit, deren Wert für die Erziehung und Charakterbildung, besonders für die Anleitung zur Besonnenheit unvergleichlich ist. Sie verlangt der Astronom W. Förster durch eine stärkere Betonung der pädagogischen Seite der naturwissenschaftlichen Methoden noch nutzbarer zu machen, indem er sagt: „Die Darstellung der Naturwissenschaften in jeder Art von Unterricht soll sich viel stärker als bisher der Methode derselben und der vorsichtigen Abschätzung ihrer jeweiligen Ergebnisse, nicht bloß dem materiellen Inhalt dieser Ergebnisse zuwenden“ [3]). Vornehmlich gilt es für die in dieser Beziehung bisher am wenigsten gewürdigte Chemie, in der man nicht so unmittelbar durch Beobachtung die Anschauung der Vorgänge gewinnen kann und daher „in einem ununterbrocheneren, innigeren Verkehr mit der Erfahrung bleiben“ muß, als in der Physik, was deshalb pädagogisch wichtig ist, weil „es im wirklichen Leben geratener ist, der Methode der Chemie als der der Physik zu folgen“ [4]).

Um das Beobachtete klar erkennen und daraus sicher schließen zu lernen, hat der Geist die strenge Schule der logischen Induktion durchzumachen: er hat das Wesentliche vom Unwesentlichen zu trennen, Ursache und Wirkung zu unterscheiden, das Beobachtete mit Verwandtem und Ähnlichem zu vergleichen, das Gemeinsame darin festzustellen und als Gesetz zu formulieren. Schließt hiermit im Unterrichte für den niederen Kursus der Prozeß ab, so wird er in dem höheren konsequent bis zu Ende durchzuführen sein, indem sich noch die

---

[1]) Schmid, „Encyklopädie“, 1866: „Naturwissenschaften“, S. 924.
[2]) „Th. H. Huxleys Reden und Aufsätze“, deutsch von Dr. Fr. Schultze (Berlin, 1877): „Bemerkungen über naturwissenschaftlichen Unterricht“, S. 62.
[3]) „Über Genauigkeit“ in der „Sammlung von Vorträgen und Abhandlungen“, 2. Folge. Berlin, G. Reimer, 1887.
[4]) Ballauf, „Pädagog. Archiv“ 1868, Bd. X, S. 537.

Rückkehr zu den Thatsachen auf deduktivem Wege, nämlich die Erklärung analoger Erscheinungen aus dem Gesetze, und die Verifikation anreiht, ob die anfänglich zum Verständnis der Thatsachen gemachte Annahme, die Hypothese, richtig ist, aus welcher sich endlich die Theorie ergiebt. Was von dem Einzelnen gilt, gilt von der Gesamtheit der Erscheinungen, der Weisen, in denen die Gesetze in die Erscheinung treten, welche sich selbst zuletzt als Modifikationen eines Grundprinzips auflösen. Hiermit sind wir am Ziele der Naturbetrachtung, über dessen Erreichung Ancillon sagte: „Der rechte Weg ist, vom Besonderen ausgehend zum Allgemeinen zu gelangen und diese Verallgemeinerung womöglich bis dahin zu treiben, wo sie sich in die Einheit verliert"[1]).

Hieraus erhellt zur Evidenz, welcher Wert all den Gegengründen beizumessen ist, die man — leider auch heute noch — gegen den naturwissenschaftlichen Unterricht ins Feld geführt: sie wurzeln in Unkenntnis oder Voreingenommenheit! Als noch die Methode die denkbar schlechteste war, die Lehrer keine Fachbildung besaßen und das Experiment als zerstreuende Spielerei diente, da war allerdings der Bildungswert solchen Unterrichtes sehr gering und der Vorteil desselben für das Leben unzureichend. Das gilt für jeden Lehrgegenstand in gleicher Weise. Und wie kann gerade derjenige den Materialismus und Unglauben großziehen, der durch eine Methode, welche unfehlbarer ist als jede andere, weil sie nur vom real Gegebenen ausgeht, dem Schüler die ewigen Gesetze des Weltganzen — im Größten wie im Kleinsten, immer und überall dieselben — zu erschließen und zu enträtseln bezweckt. Die Wahrheit kann nie mit sich selbst in Widerspruch geraten! Die Unerbittlichkeit der Thatsachen — und selbst die Hypothesen sind Brücken zur Wahrheit — zwingt zur Wahrheitsliebe, die Unendlichkeit der Materie und der sie bewegenden Kräfte gebietet Bescheidenheit, die ewigen Gesetze führen zu einer höheren Einheit, die ernste Geistesarbeit erhebt den Menschen vom „Knechte der Materie" zum „Ritter vom Geiste". Das gepflegte Interesse an der Natur und das geöffnete Verständnis für dieselbe erweckt das ästhetische und sittlich-religiöse Gefühl und ebnet die Wege jenem gesunden Idealismus, welcher nicht in Beschaulichkeit und Selbstgefälligkeit edle und erhabene Ziele zwar im Munde führt, aber allezeit nur theoretisch und subjektiv bleibt, sondern welcher, um sich und besonders seinen Mitmenschen das zu erringen, was er als gut, wahr und schön erkannt hat, keine Mittel und Anstrengungen, keine Opfer und Mühen scheut. Dieser moralische Gewinn ergiebt sich aber nicht durch zusammenhangslose Einflechtung von „matten und platten teleologischen Betrachtungen"[2]) und oberflächliche Verquickung des Vortrags mit biblischen Citaten und religiösen Sentenzen, sondern er stellt sich als das Ergebnis einer von sittlichem Ernst und begeisterter Hingebung getragenen, dem Gegenstande angepaßten Methode von selbst ein: hier sei nur kurz darauf hingewiesen, daß der Gegensatz zwischen Verstand und Gemüt, in welchem die vermeintliche Verflachung des Gemüts durch die verstandesmäßige Behandlung der Erscheinungswelt begründet liegen soll, überhaupt ein fingierter ist. Denn die objektive Arbeit des Verstandes, welcher „die Vorstellungen nach logischen Prinzipien gegeneinander abwägt"[3]), und das subjektive Gefühlsleben, „welches in einer gegenseitigen unabgeglichenen Spannung der Vorstellungen besteht"[3]), haben es eben beide mit derselben Grundlage zu thun, und gerade der Unterricht in

---

1) „Zur Vermittelung der Extreme", 2 Teile, 1828—1831, S. 275.
2) Waitz, „Allgemeine Pädagogik".
3) Arendt, „Technik der Experimentalchemie", Einleitung, S. 68.

den Naturwissenschaften hat den hohen Vorzug, „daß er namentlich für diejenigen Gefühle, welche ihre unmittelbare Wurzel in der Intelligenz haben — Erwartung, Kraft, Harmonie, Zweifel, Wahrheit —, anregend, ordnend und disziplinierend wirkt und vor allem geeignet ist, Klarheit in das Gefühlsleben zu bringen, dasselbe mit der Intelligenz in Einklang zu setzen und abzugleichen“ [1]). Die Intelligenz lehrt uns nun die unwandelbare Notwendigkeit, aus der die Erscheinungen hervorgehen und in die sie zurückkehren, und schafft uns die feste Überzeugung von der Allgemeingültigkeit der Naturgesetze, auf Grund deren wir stets einen natürlichen statt eines mystischen Zusammenhangs der Dinge aufsuchen. Aber „alles, was zur intellektuellen Ausbildung beiträgt, muß auch von wesentlicher Bedeutung für die Gemütsbildung sein“ [2]).

Als maßgebend für die Praxis des Unterrichtes muß nach allem Gesagten angesehen werden, daß die Naturwissenschaften nicht um ihrer selbst willen, sondern als Mittel zur Geistesbildung, also mit Auswahl nach Form und Stoff gelehrt werden; daß dabei als Ausgangspunkt das Experiment, „eine unter willkürlichen, aber in bestimmter Absicht hervorgerufenen und genau bekannten Bedingungen angestellte Beobachtung“ [3]), gewählt und auf induktiver Grundlage weitergearbeitet wird; daß die Schüler zur geistigen Selbstthätigkeit herangezogen werden; und endlich daß die Festigkeit der Grundlage wertvoller als die Breite derselben ist.

Im übrigen ist die fachliche Durchbildung der Lehrer und ihre Sicherheit im Experimentieren eine unerläßliche Vorbedingung des erfolgreichen Unterrichtes: jedes Experiment muß gelingen; mißlingt es durch die Schuld des Lehrers, so ist der Schade ein zwiefacher: erstens geht damit bei der Skepsis der Schüler die überzeugende Kraft, die in der Unverbrüchlichkeit der Wirksamkeit der Gesetze liegt, verloren, und zweitens erleidet die Autorität des Lehrers Einbuße. Ein wesentlicher Teil der Vorbildung der Lehrer muß also in der praktischen Anleitung und Übung im Experimentieren bestehen. Denn lieber keine Experimente, als inkorrekte, und lieber kein Unterricht in der Naturlehre, als ein solcher, dem die experimentelle Basis fehlt! Schließlich sind gediegene, aber einfache Apparate und passende Lokalitäten für den Unterricht und Lehrbücher als Leitfäden für die Wiederholung nötig. Was die letzteren anbetrifft, deren Güte, wenn sie in der Hand des Schülers sind, gleich der der Unterrichtsmethode, für den Erfolg ausschlaggebend ist, so lehrt die nachstehende Geschichte der Methodik am besten, wie langsam die Menschheit zur tieferen und reineren Erkenntnis fortschreitet.

2. Die ersten Anfänge des Unterrichtes bis zum „Schul-Methodus“ des Herzogs Ernst.

Es lag in der Natur der gesamten Volksschulverhältnisse zur Zeit der Reformation begründet, daß für die Pflege der Naturwissenschaften im Unterrichte kein Raum vorhanden war. Die Volksschule war eine Abzweigung der Kirche; als eine kirchliche Bildungsanstalt oder Religionsschule diente sie vor allem kirchlichen Zwecken, wie auch ihre Lehrer Werkzeuge der Geistlichkeit waren. Dazu kam, daß die Bedeutung der Naturwissenschaften für das Leben noch eine ganz untergeordnete und das Wissen von ihnen, außer in den Kreisen der Gelehrten, einem Nichtwissen gleich zu achten war. So gebrach es völlig

[1]) A. a. O., Einleitung, S. 77.
[2]) A. a. O., Einleitung, S. 68.
[3]) A. a. O., Einleitung, S. 97.

an jeder Grundlage: das Interesse und das Bedürfnis fehlte, und die Kräfte und Hilfsmittel waren dementsprechend nicht vorhanden. Die Herrschaft des durch Albertus Magnus christianisierten Aristotelismus, an dessen Grundpfeilern schon Roger Bacon u. a. gewaltig gerüttelt hatten, mußte erst gebrochen werden, um an Stelle lebensunfähiger, erstarrter Dogmen in der Lehre von der Natur den jugendfrischen Quell der empirischen Forschung auf induktiver Grundlage hervorsprudeln zu lassen. Nicolaus von Cusa und Leonardo da Vinci waren die Vorläufer, Kopernikus und Galilei die Bahnbrecher, Keppler und Newton die Begründer der neuen Lehre. Baco von Verulam predigte gleichfalls vom Standpunkte des Philosophen aus die induktive Methode, und so gering seine Leistungen für die Naturwissenschaft an sich, so bedeutsam war sein Einfluß auf die Pflege des Unterrichtes in derselben. Denn Amos Comenius' Anschauungen, welche auf realistischer Grundlage sich aufbauen, atmen Bacos Geist. Man hört diesen aus jenes Worten: „Nicht Schatten der Dinge, sondern die Dinge selbst, welche auf die Sinne und die Einbildungskraft Eindruck machen, sind der Jugend nahe zu bringen. Mit realer Anschauung, nicht mit verbaler Beschreibung der Dinge muß der Unterricht beginnen. Aus solcher Anschauung entwickelt sich ein sicheres Wissen." „Man lehre nicht bloß verstehen, sondern auch das Verstandene aussprechen und anwenden. Soviel einer versteht, so viel gewöhne er sich auszusprechen." Das sind goldene Worte des großen Mannes, die für alle Zeit ihren Wert behalten, in jenen traurigen Tagen aber um so dankenswerter waren, als durch das grenzenlose Elend und die endlose Kriegsfurie eine Verrohung und eine Unbildung überhandgenommen hatten, denen allein durch die ernsteste Arbeit an den noch im Volke vorhandenen Fähigkeiten und die gewissenhafteste Pflege der am ehesten eine bürgerliche Existenz begründenden Fertigkeiten mit Erfolg gesteuert werden konnte. „Daß man nicht genug für das Leben lernt, ist eine alte Klage .... Die Realien, welche den Verstand aufhellen und zum Handeln geschickt machen, werden für die Akademieen aufgehoben ....; und doch hängt von diesen Wissenschaften das gediegene Urteil im Leben vielfach ab. Ein Heilmittel wird es also sein, wenn der Jugend alles für das Leben Erforderliche zur rechten Zeit vorgeführt wird ...."[1]), sagt Comenius und begründet damit die Berechtigung realistischer Lehranstalten, in denen vor allem die Muttersprache neben den Realien gepflegt werden sollte, in demselben Sinne, wie auch heute noch die Vorkämpfer der realistischen Bildung gegen den Humanismus oder richtiger Klassicismus kämpfen müssen! Mit der Begründung des Realgymnasiums in Prerau 1614 verwirklichte er diese Ideeen. Was im besonderen die Volksschule angeht, so verlangte er in seiner Muttersprachschule, welche alle Kinder vom 6. bis 12. Lebensjahre durchmachen sollten, einen Unterricht in dem, dessen Verwendung sich auf das ganze Leben erstreckt: die Schüler sollen in den Handwerken unterwiesen werden, einiges aus der physischen Geographie und der Wirtschaftslehre zum Verständnis der alltäglichen Vorgänge im Hause erfahren, und vor allem durch sinnliche Anschauung die Sinne geübt und der Geist angeregt werden, so daß in der lateinischen Schule in der physikalischen Klasse, welche der mathematischen vorausgeht, darauf weitergebaut werden kann. Denn „es ist nötig, daß der Anfang der Erkenntnis allezeit von den Sinnen ausgehe"[2]), und mannigfache Fehler werden vermieden, „wenn bei

---

[1]) „Comenius' Ausgewählte Schriften", deutsch von J. Beeger und Dr. J. Leutbecher, Leipzig; Prodromus, § 32, p. 89.
[2]) „Didactica magna", deutsch von J. Beeger (Berlin 1871), Kap. 29, S. 169.

den Knaben zuerst die Sinne (als das leichteste) geübt werden, hierauf das Gedächtnis, dann die Einsicht, endlich das Urteil"[1]). „In der Volksschule werden die inneren Sinne, Einbildungskraft und Gedächtnis, nebst den ausübenden Organen, Hand und Zunge, ... geübt"[2]), deshalb empfiehlt Comenius die sorgfältige Pflege der Anschauung, z. B. durch Nachbildungen von Werkzeugen nach der Natur ebenso sehr, wie die Wiedergabe des Gelernten durch die Sprache. Bitter klagt er über die Lehrer, welche zumeist „Pflanzen statt Pflanzensamen säen" und nur ihre Büchergelehrsamkeit auskramen, mit den Worten: „Beinahe niemand lehrt die Physik, indem er sie für die Augen anschaulich macht und durch Experimente, sondern alle, indem sie die Texte des Aristoteles und anderer vortragen"[3]); er wird nicht müde, vor der Darreichung des toten Wortes zu warnen und die lebendige Welt der Naturobjekte und Naturerscheinungen zur Beobachtung und Ergründung anzuempfehlen. „Nichts darf gelehrt werden auf Grund bloßer Autorität, sondern alles durch Darlegung, sinnlich wahrnehmbare und vernunftgemäße"[4]), und: „Die Menschen müssen gelehrt werden, soweit als nur irgend möglich, nicht aus Büchern ihre Einsicht zu schöpfen, sondern aus Himmel und Erde, aus Eichen und Buchen"[5]). Gewinnt man aus diesen Aussprüchen einen Einblick in den Stand der Dinge zu Comenius' Zeiten — und derselbe hatte sich noch über ein Jahrhundert später nicht wesentlich geändert —, und vergleicht man damit die von edelster Begeisterung für das Wohl seiner Mitmenschen eingegebenen, das klarste Verständnis der Notlage bekundenden und den Kern jedes fruchtbringenden Unterrichtes in den Naturwissenschaften aufs schärfste erfassenden Ratschläge des großen Pädagogen, so kann man sich weniger über die Erfolglosigkeit seiner Bemühungen, besonders auf dem Gebiete des Volksschulwesens, verwundern, weil seine Zeit noch lange nicht reif war, ihn zu erfassen und zu verstehen, als dem Gefühle schmerzlichen Bedauerns Ausdruck geben, daß das Geschick ihn nicht über ein Jahrhundert später ließ geboren werden. Da konnte reichster Segen seiner Mühen Lohn sein; so aber gingen seine gewaltigen reformatorischen Ideeen mit ihm zu Grabe, der als der erste Vorkämpfer der realistischen Bildung, nicht nur um ihres praktischen Nutzens willen, sondern besonders wegen der ihr innewohnenden sittlich-erziehenden Macht, zu gelten hat.

Einer allein war es, auf welchen Comenius' Einfluß eingewirkt hat, wenn auch nur hinsichtlich der Utilitätsmomente; ebenso wie derselbe Ratkes Vorschlag zur Ausführung brachte, daß für die „liebe Jugend alle Künste und Wissenschaften, die in gemeinem menschlichen Leben von Nöthen seien, recht im Deutschen geschrieben und gefasset würden", — das war der Magister Andreas Reyher.

Die editio princeps des von diesem verfaßten sogen. „Schul-Methodus" des Herzogs Ernst I., des Frommen, zu Sachsen-Gotha fiel in das Jahr 1642 und führte den Titel „Special- vnd sonderbahrer Bericht/ Wie nechst Göttlicher verleyhung/ die Knaben vnd Mägdlein auff den Dorffschafften/ vnd in den Städten die vnter dem vntersten Hauffen der Schul-Jugend begriffene Kinder im Fürstenthumb Gotha/ Kurtz- vnd nützlich vnterrichtet werden können vnd sollen. Auff gnädigen Fürstl. Befehl auffgesetzt Vnd gedruckt Zu Gotha

[1]) A. a. O., S. 124.
[2]) A. a. O., S. 236.
[3]) A. a. O., S. 136.
[4]) A. a. O., S. 138.
[5]) A. a. O., S. 137.

bey Peter Schmieden / Im Jahr 1642" [1]). Aber erst die Ausgabe von 1662, betitelt: „METHODUS Oder Bericht / Wie nechst Göttlicher Verleyhung / die Knaben und Mägdlein auff den Dorffschafften / und in den Städten / die üntere Classes der Schul-Jugend im Fürstenthumb Gotha / Kürtz- und nützlich unterrichtet werden können und sollen. Auff Gnädigen Fürstlichen Befehl auffgesetzet. GOTHA, Gedruckt durch Johann Michael Schalln. Im Jahre 1662", bezeichnete im Eingang als „vornembsten Zweck gegenwärtigen Berichts", „wie die Jugend auff denen Dorffschafften, und in den Städten die untersten Classes mit der Hülffe GOttes, und gebührenden Fleiß angeführet werden können und sollen: Zur wahren Gottesfurcht, zum buchstabiren und lesen, zum nothwendigen schreiben, zum Choral- und die Knaben zum Figural-Singen, zum Rechnen und zu Erlernung des Vnterrichts von natürlichen Dingen und anderen nützlichen Wissenschafften", und führt damit neben den bisher gepflegten Disziplinen zum ersten Male ausdrücklich und offiziell den „Unterricht von natürlichen Dingen und anderen nützlichen Wissenschaften" in die Schulen ein, welcher bereits durch einzelne Maßnahmen in den vorhergehenden Jahren vorbereitet worden war. Schon 1656 gebot ein Fürstliches Reskript die Beschaffung von Linealen, Zirkeln, Bleiwagen und Gewichten für die Schulen und ein weiteres aus demselben Jahre „die unnachbleibliche Treibung des Unterrichtes von natürlichen Dingen mit denjenigen Kindern, welche die anderen Lektionen absolviret haben" [2]). Auf den Gegenstand bezügliche leitfadenartige Schriften, welche zumeist auf Reyher zurückzuführen sind, erschienen 1657 vereinigt unter dem Titel: „Kurtzer Unterricht / I. Von natürlichen Dingen. II. Von etlichen nützlichen Wissenschafften. III. Von Geist- und Weltlichen Land Sachen. IV. Von etlichen Hauß-Regeln. Auff gnädige Fürstl. Verordnung Für gemeine Teutsche Schulen im Fürstenthumb GOTHA einfältig verfasset. Gedruckt daselbst durch Joh. M. Schalln. 1657." Abschnitt I handelt vor allem von den uns berührenden Gegenständen, so — um nur das auf die exakten Naturwissenschaften Bezughabende zu erwähnen — von dem Wichtigsten aus der Himmelskunde nach dem ptolemäischen System, „von den vier Elementen / wie auch von den Geschöpffen / so sich zwischen Himmel und Erden ereignen / und Meteora, das ist / Feuerzeichen und Witterungen / genennet werden", darunter das fliegende Feuer, die Irrwische, Blitz und Donner, die Wolken, den Regen, Tau, Reif, die Winde, den Regenbogen, Morgen- und Abendröte u. s. w. aufführend, ferner „vom Erdkreiß", nämlich von den Edelsteinen, Perlen, Metallen, Mineralien und Bodenarten. Aus Abschnitt II ist die Besprechung der einfachsten geometrischen und mechanischen Probleme zu erwähnen und die Forderung eines gewissen Unterrichtsapparates hervorzuheben; es heißt da: „Zu desto besserer Vbung gegenwärtigen Wercklein / müssen fürnemblich nachfolgende Stücke geschafft werden / als: Ein Lineal einer Ellen lang. Ein Zirckel / daran auch eine Feder gemacht werden könne. Eine Bley-Wage / zu den perpendicular- und Grund-Linien / welche auch an statt eines Winckelmases gebraucht werden könne. Ein par kleine oder Strick-Rollen. Ein Compaß. Die 6 Stück Gewicht / . . ." Die überaus beherzigenswerten Winke und Vorschriften in dem Werke, überhaupt der Geist, welcher das Ganze durchweht, alles ist auf die Beziehung zum täglichen Leben und die praktische Bedeutung des Gegenstandes gerichtet: „dasjenige /

[1]) Mit kritisch-historischen und sachlichen Erläuterungen von Dr. ph. Joh. Müller, Seminaroberlehrer. Zschopau, F. A. Raschke, 1883. „Sammlung selten gewordener pädagogischer Schriften früherer Zeiten."

[2]) Kehr, „Pädag. Blätter für Lehrerbildung" II (Gotha 1873), S. 151 f.

welches der gemeinen Jugend dermaleins zu gebrauchen/ für nützlich und nöthig befunden worden", soll vor allem gelehrt werden; die Kenntnis der Natur soll gepflegt werden, „weil allen vernünfftigen Menschen und fürnemblich einem Christen/ zu Lob und Preiß seines Schöpffers/ zu besserm Erkäntnis seiner selbst/ und auch zu vielerley andern Nutzen in gemeinem Leben obligen wil/ die Geschöpffe GOttes etwas eigentlicher zu betrachten" — Bl. A. 1ª. Mit Recht rühmt Joh. Müller[1]) dem Werke nach: „Das Buch ist für seine Zeit ein ganz vortreffliches Werk und zeichnet sich noch durch seine Einfachheit, Klarheit und Volkstümlichkeit vor unzähligen Leitfäden, Handbüchern und anderen Machwerken der Gegenwart aus. Für die deutsche Volksschule ist es geradezu epochemachend: es ist das erste gedruckte, für den Elementarunterricht bestimmte derartige Werk." Die Thatsache, daß es den ersten Leitfaden für den Unterricht der Naturwissenschaft in der Volksschule enthält, verleiht ihm für die Geschichte der Methodik des betreffenden Unterrichtszweiges eine grundlegende Bedeutung: und wenn es auch vor allem den Nützlichkeits-Standpunkt vertritt und nur das Allernötigste bietet, so liegt das viel zu sehr in den Umständen und Bedürfnissen der Zeit begründet, als daß ihm daraus ein Vorwurf erwachsen könnte und das Verdienst geschmälert würde, bahnbrechend für alle Zeit gewirkt zu haben.

Betreffs dieses „Unterrichts von natürlichen Dingen" in der obersten (dritten) Klasse schrieb nun der „Schul-Methodus" von 1662 vor, daß in Schulen mit mehreren Lehrern derselbe vorschriftsmäßig getrieben werde, und nur wo ein Lehrer vorhanden und die Lektionen „nicht nachgeben, solche Unterrichte ordentlich zu tractiren, sollen sie zur Lesens-Vbung gebrauchet und ... aus ettlichen Vorschriffte an die Tafel genommen werden". Es ist also der Hauptvorzug des Methodus von 1662, daß mit ihm „die Realien in eine Schulordnung für das Volksschulwesen eines deutschen Staates zum ersten Male und zugleich bleibend eingeführt worden sind"[2]).

Die folgende Ausgabe von 1672 brachte, ebenso wie alle späteren, in Kapitel VIII dann noch eine Instruktion, eine methodische Anweisung, welche „schreibet die Art vor/ wie die natürliche/ und andere nützliche Wissenschafften zu treiben". Wenn es u. a. heißt: „Alles/ was man zeigen kan/ soll den Kindern gezeigt werden/ dafern die Sachen nicht etwan allbereit bekannt wären", „Was man gegenwärtig nicht haben kan/ als gantze Bäume/ Thiere u. s. w. das sollen die Praeceptores mit Gelegenheit/ welche sie selbst zu suchen/ bekannt machen", wenn ferner verlangt wird, daß man die Schüler „selbst die Bley-Wage ansetzen und probiren lassen", „das Papier zu einem geraden Winckelmaaß zusammen legen/ und die Winckel damit probiren lassen" solle, so sind solche Vorschriften noch heute mustergültig, insofern die Anschaulichkeit des Unterrichtes und die Selbstthätigkeit des Schülers zu den ersten Erfordernissen einer erfolgreichen Behandlung der Naturwissenschaften gehören und noch heute leider nicht selten eindringlichst empfohlen werden müssen.

Die letzte Ausgabe des „Schul-Methodus" erschien nach Joh. Müller[3]) im Jahre 1735. Dies beweist, ebenso wie die Thatsache, daß der „Unterricht von natürlichen Dingen u. s. w." noch lange im 18. Jahrhundert im Gebrauch war, welche Anerkennung die epochemachenden Schöpfungen und bahnbrechenden Bestrebungen des Herzogs Ernst bei Zeitgenossen und Nachwelt fanden.

---

[1]) A. a. O., S. 108.
[2]) Joh. Müller a. a. O., S. 109.
[3]) a. a. O., S. 116.

In seiner hingebenden Thätigkeit für die Schule ist er „wohl bis heute noch von keinem Regenten übertroffen worden"[1]. Es muß eben stets im Auge behalten werden, daß der „Schul-Methodus" oder „Spezial-Bericht" vom Jahre 1642 mit voller Berechtigung die „erste staatliche eigentliche Volksschulordnung"[2], die erlassen worden ist, genannt werden kann, und daß die Ausgabe vom Jahre 1662 zum erstenmale die Realien als berechtigten Unterrichtsgegenstand in der Volksschule offiziell einführt, wenngleich ihre Pflege noch nicht um ihres sittlichen Gehaltes selbst willen, sondern aus Utilitätsgründen geschehen soll. Aber selbst unter Berücksichtigung dieser Beschränkung dürfen wir uns nicht verhehlen, daß auf solchen Aufschwung in der Folgezeit, wenn auch erst gegen das Ende des 18. Jahrhunderts, ein verhängnisvoller Rückschlag eintrat. Für die nächste Zeit ist davon allerdings noch nichts zu spüren; denn die leitenden Gedanken des „Schul-Methodus", besonders in der Form, wie sie in der Ausgabe von 1672 mit ihren gesteigerten Anforderungen uns entgegentritt, gewannen allmählich in deutschen Landen mehr und mehr Eingang; die verschiedensten Staaten, denen die Schulreform am Herzen lag, erließen gleichartige Verordnungen, und Männer, wie A. H. Francke und J. Hecker, zeigten in ihren Bestrebungen und Schöpfungen deutlich den Einfluß, welchen die Ideeen des Herzogs Ernst auf sie ausgeübt hatten.

3. Von Francke bis Rochow.

Einen sichtbaren Erfolg hatten die Verordnungen allerdings kaum, da es am Verständnis für die Sache fehlte und die nebensächliche und nur um des praktischen Nutzens willen geübte Behandlung derselben ihren Wert nicht zu heben schien. Erst durch Francke erhielt der Realismus vonseiten des Pietismus thatkräftige Unterstützung. In der Schrift „Kurtzer und Einfältiger Unterricht, Wie die Kinder zur wahren Gottseligkeit, und Christlichen Klugheit anzuführen sind, u. s. w." sagt Francke: „Damit man aber nicht nach der gemeinen Art den bloßen Müßig-Gang und Zeit-Vertreib mit kindlichen Muthwillen für eine Ruhe des Gemüths und Erholung der natürlichen Kräfften halte . . . ., muß der Informator auff dergleichen Dinge bedacht seyn, darinnen die Kinder zwar ausruhen, aber die Zeit damit nicht unnützlich vertreiben, noch ihre ohnedem flatterhafte Sinne in alle Welt zerstreuen"[3]. Daher sind sie ad Mathesin und später zur Astronomie „anzuführen", „daß sie sich über die Weißheit, Allmacht und Unendlichkeit GOttes verwundern lernen, als welche sich in der Größe, in der Menge und in der Ordnung der himmlischen Körper, herrlich zu erkennen giebt". „Ja wenn man auch die Kinder solte aufs Feld, in den Garten oder sonsten spatziren gehen lassen, wird der Informator durch seine Gegenwart auch solches wissen also einzurichten, daß die Gottseligkeit dadurch nicht gehindert, sondern vielmehr befördert werde. Denn weil wir hier von Einpflantzung der Gottseligkeit handeln, ist dieses vornemlich nothwendig zu erinnern, daß alle Erhaltung der natürlichen Kräffte also müsse beschaffen seyn, oder von dem Informatore in die Wege gerichtet werden, daß sie jener nicht nachtheilig seye." Francke förderte die Realien, besonders in den mittleren Schulen, indem er, der Forderung der Zeit eine Konzession machend, im Pädagogium und der lateinischen Schule besondere Stunden für die Naturwissen-

---

[1] Joh. Müller a. a. O., S. 126.
[2] Joh. Müller a. a. O., S. 133.
[3] „A. H. Franckes Schriften über Erziehung und Unterricht". K. Richter (1871): „Kurtzer u. s. w.", S. 70.

schaft ansetzte und während der freien Zeit praktische Beschäftigung im Drechseln, Pappen, Glasschleifen, ja — Tranchieren und den Besuch von Werkstätten vorschrieb. In ähnlicher Weise sollte im Waisenhause (gegründet 1695) nebenher als „Rekreation" die Beschäftigung mit den Realien gepflegt werden; wie es denn auch in der „Ordnung Und Lehr-Art Wie selbige in denen zum Wäysen-Hauße gehörigen Schulen eingeführet ist, u. s. w." heißt: „Weil auch einer, der nicht studiret, dennoch die Principia Astronomiae, Geographiae, Physicae, Historiae . . . . zu wissen wohl vonnöhten hat, wo er ein verständiger, und dem gemeinen Wesen nützlicher Mann werden will, wird ihnen auch ausser denen ordentlichen Schul-Stunden . . . . gleichsam spielender Weise von allen diesen Wissenschafften das Nöhtigste beygebracht, daß sie zum Exempel lernen, wie sie GOtt aus der Natur erkennen, und sich durch seine Werke zu seinem Lobe reitzen lassen sollen . . . ."[1]) Mit Hinweisung auf den „Schul-Methodus" des Herzogs Ernst wird der „Unterricht von natürlichen Dingen" empfohlen und in der „Instruction oder Regeln für die Praeceptores der Wäysen-Kinder" der Lehrer angehalten bei Spaziergängen zu beachten, „daß er den Kindern etwa eine nützliche und erbauliche Historie erzählet oder sonst etwas aus der Physic von den Geschöpfen und Werken Gottes vorsaget"[2]). Die Kinder sollen stricken u. s. w. lernen, in Apotheke und Wirtschaft helfen und von Zeit zu Zeit „herbatim geführt" werden. Solchergestalt suchte man die Realien zu fördern, stellte sie aber gleichzeitig in den Dienst der Gottseligkeit und Frömmelei und erzielte — als bald die religiösen Übungen die Hauptsache wurden — natürlich nicht nur keine Erfolge aus jenen, weder in Hinsicht praktischer Kenntnisse, noch auf dem Wege sittlicher Erziehung, sondern legte vielmehr den Grund zu einer Richtung in der Behandlung der Naturlehre, welche bis in unser Jahrhundert hinein sich breit machte und den Unterricht in der Naturwissenschaft aufs tiefste schädigte, weil sie ihn zum Zerrbild seiner selbst machte, indem sie jede beliebige Naturerscheinung in trivialster, seichtester und unwissenschaftlichster Weise ausschließlich als Mittel zum Zweck sogen. religiöser Naturbetrachtung heranzog. Im übrigen sah Francke selbst in der Pflege der Realien nur eine Hülfe zur Erlangung von Fachkenntnissen, nicht einen Hebel zur Förderung der sittlichen Erziehung an sich, wodurch er sich von Comenius wesentlich unterschied.

Eine neue, für die Hebung der Schulen im allgemeinen äußerst segensreiche Ära begann mit Basedow und den Philanthropisten, welche an Rousseau anknüpften. Dieser hatte im zweiten Buche seines „Emile" 1762 die Übung und Vervollkommnung der Sinne als erstes Ziel hingestellt und im dritten empfohlen, daß der Unterricht in der Physik mit den einfachsten Erfahrungen beginne und darauf erst die Versuche folgen, während die rein spekulative Erkenntnis ausgeschlossen bleibe. Daraufhin sollte nach Basedow das Gemeinnützige gelehrt und zwar versucht werden, alles spielend, ohne Arbeit und Mühe beizubringen: es „kömmt selbst in den schwerern (sc. Hauptstücken) — heißt es in seinem Elementarwerk von der Naturkunde[3]) — manches vor, welches der frühen Jugend erklärt werden kann und muß. Wenigstens sind die meisten Sätze für einen jeden gemeinnützig, der auch nicht fähig ist, den Beweis derselben zu verstehen." Auf den zum dritten Bande gehörigen Tafeln 26, 88, 90 finden sich Abbildungen von Apparaten, die vorgezeigt werden sollen, aus

[1]) A. a. O., „Ordnung u. s. w.", S. 459.
[2]) A. a. O., „Instruction u. s. w.", S. 552.
[3]) J. B. Basedow, „Elementarwerk" (Dessau 1774), 4. Band (9. Buch), Vorerinnerung, S. 5.

den Gebieten der Mechanik, des Luftdrucks und der Optik; und der Abschnitt „Von einigen merkwürdigen Werkzeugen“[1]) enthält nackte, zusammenhangslose Beschreibungen ohne Hinweis auf die zugrunde liegenden Gesetze. Im übrigen wird den Experimenten das Wort geredet und eine gute Ausstattung des Kabinetts verlangt, um dem Grundsatze gerecht zu werden: „Wenig Worte und viel Handlungen“[2]). Der Erfolg konnte — auf dem Gebiete der Naturlehre — nur gering sein, da die Prämissen vielfach sich nicht verwirklichen ließen: denn die von Rousseau verlangte starke Betonung und Pflege der Individualität stößt auf undurchführbare Schwierigkeiten in der Praxis, und die zufällige und willkürliche Vorführung von Erscheinungen schult weder das Denken, noch bereichert sie die Kenntnisse; Basedows Behandlung des Stoffes muß dazu oberflächlich und unwissenschaftlich bleiben und zur Spielerei werden. Auch ist sein „Elementarwerk“ nicht frei von Verstößen gegen den damaligen Kenntnisstand der Wissenschaft.

Während nun Pestalozzis Wirken, das zwar realistisch angehaucht war, für den naturwissenschaftlichen Unterricht bedeutungslos oder eher schädlich genannt werden muß, insofern ein rein mechanisches Anlernen genügen sollte, sind Fr. E. v. Rochows, von Heinicke unterstützte Bestrebungen für die Hebung des Volksschulwesens in Brandenburg von einschneidender Bedeutung geworden und nur mit denen des Herzogs Ernst in Gotha in Vergleich zu setzen. Auch sie fußen auf eingehendster Kenntnis des Zustandes und der Bedürfnisse des niederen Volkes, besonders des Landvolkes, zeugen von liebevoller Fürsorge für die Interessen desselben und verbinden mit einer schlichten, natürlichen Religiosität das Bestreben, den Kindern in erster Linie das Nötigste, Nützlichste für das praktische Leben im Unterricht mit auf den Weg zu geben. In der Vorrede seines Büchleins „Versuch eines Schulbuchs für Kinder der Landleute oder Unterricht für Lehrer in niedern und Landschulen“, Berlin 1772, heißt es von der Materie, „daß man solche nach ihrer Nützlichkeit und Faßlichkeit ordnen müsse“, und von der Form oder Methode, daß sie katechetisch sei. Zwar sagt er: „Die Zeit des in den gemeinnützigen Kenntnissen zu ertheilenden Unterrichtes muß nicht nach besonderen Stunden abgemessen, sondern die Gelegenheit benützt werden, die die Schriftlesungen dazu geben“, doch sollen zur „nützlichen Erkenntniß von Wirkungen, die aus der natürlichen Kraft des Menschens entstehen“[3]), und zur Erklärung „von der Verstärkung der Kraft durch die Kunst“ aus der Mechanik Hebel, Schraube, Wagenwinde, Schraube ohne Ende, Kloben oder Rolle und Flaschenzug vorgezeigt, erläutert und durch eigene Versuche der Schüler in ihrer praktischen Anwendung kennen gelernt werden. Ferner soll durch optische und akustische Veranstaltungen das Augenmaß geübt und der „Betrug der Sinne“ geprüft werden mit der Mahnung: „Braucht allemal euren Verstand dabey, daß ihr erfahrt, ob die Sinne auch recht haben“[4]). In dem Abschnitt „Von natürlichen Dingen, zur Vermehrung nützlicher Erkenntniß“, worin einiges aus der Himmelskunde, Erdkunde, Naturkunde und Physik für den Unterricht behandelt wird, heißt es: „Diejenigen (sc. Himmelskörper), die unserer Erde am nützlichsten sind, sind so eingerichtet, daß nach der göttlichen Verheißung auf unserer Erde nicht aufhört Sommer und Winter, Kälte und Wärme, Saatzeit und Erndte, und . . .

---

[1]) A. a. O., 3. Band, S. 401 ff.
[2]) Basedow, „Methodenbuch“ (Altona 1770), 2. Teil, S. 47.
[3]) 2. Aufl. 1776, 12. Hauptstück, S. 149.
[4]) A. a. O., 13. Hauptstück, S. 155.

daß, wenn viel Arbeit ist, lange Tage, und wenn weniger Arbeit ist, kurze Tage sind ..."![1]) Empfohlen wird Büschings „Unterricht in der Naturgeschichte für diejenigen, welche noch wenig oder gar nichts davon wissen", 1775.

Seit 1765 war vielfach in Preußen Dr. Reccards „Lesebüchlein zum Unterricht für Kinder auf dem Lande" und in Gotha seit 1782 Prof. J. H. Voigts (in Jena) „Erster Unterricht vom Menschen und den vornehmsten auf ihn sich beziehenden Dingen", Gotha 1781, eingeführt.

4. Von Rochow exkl. bis Diesterweg exkl.

1787 erschien F. A. Junkers „Handbuch der gemeinnützigsten Kenntnisse für Volksschulen. Beim Unterrichte als Materialien und bei Schreibeübungen als Vorschriften zu gebrauchen", eine Art gemeinnütziger Encyklopädie, welche Basedows Ideeen popularisieren wollte, aber dies in ganz falscher Weise unternahm, da dieselben in erster Linie für höhere Schulen Geltung haben sollten. So wurden in unvermittelter Weise im Anschluß ans Lesebuch oder an die Religionstunde Belehrungen ohne jede Spur einer anschaulichen Behandlung gegeben, oder in mehrklassigen Schulen, in denen ein besonderer Unterricht angesetzt war, dieser ganz deduktiv erteilt. Von allgemeinen Definitionen ausgehend, sollte der Lehrer die allgemeinen Eigenschaften, die Erscheinungen und diesen zu Grunde liegenden Gesetze aufführen und nachher, wo etwa ein Apparat zur Hand, diesen beschreiben oder — als äußerstes — mit ihm Versuche anstellen! Man machte sich die Sache also so leicht wie möglich, deduzierte von oben herab, wenn nicht gar der Gegenstand mit in gleichem Stil gehaltenen Lese- oder Schreibübungen abgethan war, und verließ damit die Bahn, die Herzog Ernst und Rochow beschritten hatten, und welche wenigstens praktischen Nutzen fürs Leben bot, um dafür eine Methode einzutauschen, welche Verstand und Gemüt gleich leer ausgehen ließ und daher weder in formaler noch in materieller Hinsicht den geringsten Erfolg aufweisen konnte, — es sei denn lediglich den, den Gegenstand in Mißkredit zu bringen! In diese Zeit fiel als lichtvolle Episode der erste Versuch von Staats wegen in Preußen, den Lehrstoff der Volksschulen über Religion, Lesen, Schreiben und Rechnen hinaus zu erweitern. Unter dem Minister Freiherrn v. Zedlitz, welcher in dem Oberschulkollegium eine von der Kirche unabhängige Unterrichtsbehörde geschaffen hatte, erschien der „Plan zur Verbesserung der Schulen in den preußischen Landen", der, unter dem Einflusse der Philanthropisten entworfen, speziell im Gebiete der Realien für die Landschulen Naturgeschichte nebst einigen Erfahrungssätzen aus der Physik, für die Stadtschulen außerdem Zeichnen und praktische Meßkunst vorschrieb und sogar Belehrungen über die Hauptsätze der Gesundheitslehre forderte. Außerdem sollte u. a. Handfertigkeit durch Handarbeitsunterricht — auf dem Lande im Spinnen, Strohhut- und Korbflechten, in der Stadt in der Seidenkultur und den Handwerken — erzielt und tüchtige technische Lehrkräfte in den Seminarien hierfür herangebildet werden. Die Ersetzung des Schöpfers dieses kühnen und bedeutsamen Planes durch Wöllner bereitete ihm ein vorzeitiges Ende.

Gleicherzeit drängte sich, wie an den höheren Schulen das humanistische, so das kirchlich-religiöse Element in den Volksschulen wieder mehr in den Vordergrund. Und dies um die Wende des Jahrhunderts, zu einer Zeit, wo der gewaltige Aufschwung der Naturwissenschaften und die das ganze moderne Leben von Grund aus umgestaltende Umsetzung der Entdeckungen aus der

[1]) A. a. O., 14. Hauptstück, S. 157.

Theorie in die Praxis den Anfang nimmt und zur immer weiteren Ausbreitung des naturwissenschaftlichen Unterrichts, des der Chemie allerdings noch lange im Anschluß an die Physik, zwingt. Folgte man diesem Impulse schon widerwillig, so lag die Ausführung erst recht im argen: die Lehrkräfte waren ohne jede fachliche Vorbildung in Behandlung der Methode und des Stoffes, der Gegenstand wurde als Anhängsel an die heterogensten Disziplinen oder, wenn selbständig, in unverständiger und trivialer Weise verquickt mit den ungeheuerlichsten Ammenmärchen oder amüsanten und pikanten Geschichtchen, begleitet von den unglaublichsten Randglossen, behandelt. Sagt doch Fricke in seiner „Methodik des öffentlichen Unterrichtes in Bürger- und Landschulen", S. 622: „Der Vortrag selbst ist sehr leicht und bedarf keiner Vorschrift. Der Lehrer erzählt munter und aus dem Kopfe und zeigt dasjenige vor, was er dadurch noch anschaulicher zu machen sucht." Auf ähnlichem Standpunkte stehen Gebhardts „Praktische Anleitung für Schullehrer in Städten und auf dem Lande", Gotha 1811, die „Unterrichtslehre" von P. Wilmsen, Pfarrer an der Parochialkirche in Berlin, u. s. w. In Junkerscher Manier ist ferner Th. Heinsius' „Bürgerschule" (2. Aufl. 1810) und J. G. Hoffmanns „Unterricht von natürlichen Dingen u. s. w.", 1826 bereits in 22. Auflage erschienen; Apparate werden wohl genannt, aber nicht beschrieben! W. v. Türk empfiehlt zwar in seinem Buche „Die Erscheinungen in der Natur" 1818 Anschaulichkeit, macht Vorschläge zu Versuchen einfachster Art und beschränkt sich auf das Nächstliegende und Bekannteste; aber grobe Fehler und Inkonsequenzen schädigen, wie eine gewisse Phrasenmacherei, sehr den Wert. Die Lehrbücher von Laien verfaßt, die Lehrer selbst Laien im Fach, — kein Wunder, wenn alles Bemühen umsonst ist; „denn es ist", äußert sich Schwalbe, „ein großer Irrtum, der wesentlich durch Pestalozzis Einfluß gestützt wurde, daß mit einem guten Lehrbuch der Lehrer, wenn er die Methode kenne, alles unterrichten könne"[1]).

Von einer Reihe Pädagogen, welche durch treffliche Ratschläge fördernd und helfend wirkten, eröffnete G. Dinter in dem Buche „Die vorzüglichsten Regeln der Pädagogik, Methodik und Schulmeisterklugheit, als Leitfaden beim Unterrichte künftiger Lehrer in Bürger- und Landschulen bestimmt", Neustadt a. d. O. 1806, interessante Einblicke in die Verhältnisse. Während er für das Ausgehen von der Anschauung und das Bilden der Begriffe aus den Anschauungen, für das Üben in „Auffindung der Ursachen zu den Wirkungen" eintritt, gesteht er doch andrerseits ein: „In einem Lande, wo die Bauern noch hie und da die Schulmeister verklagen, weil sie Naturgeschichte lehren u. dgl., kann der praktische Schulmann noch gar nicht in Versuchung kommen, Methoden dieser Art in Landschulen einzuführen. So gut — und so schlecht sie alle auch sein mögen, für ihn sind sie wenigstens jetzt noch nicht."[2]) Aber er verlangt doch hinsichtlich der Nebenkenntnisse folgendes: „Sobald die Unbekanntschaft mit irgendeinem Gegenstande dem Kinde nachteilig werden kann, so muß die Sache vorgetragen werden; die Pflicht will's; der Bauer mag urteilen, wie er will", und: „Wo der Schulmeister noch zu abhängig ist und der Bauer zu viel dreinreden darf, muß er die Neben-Volkskenntnisse nur nicht in den Lektionsplan setzen. In der Schule müssen sie doch, bei allem Herkömmlichen gelegentlich eingeschaltet, vorkommen."[3]) Dazu rechnet er, als das Unentbehrlichste, die

---

[1]) Dr. B. Schwalbe, Professor, „Über Geschichte und Stand der Methodik in den Naturwissenschaften" (Berlin 1877), S. 22.
[2]) 2. Aufl. 1813, S. 11.
[3]) A. a. O., Kap. 10, S. 39.

Kenntnis der Rettungsmittel und Feuerlöschanstalten, der Werkstätten und des Wichtigsten aus der Technologie und verlangt einen Vorrat guter Zeichnungen und vor allem für die Physik Barometer, Thermometer und Elektrophor mit Leydener Flasche. Für den künftigen Färber, Apotheker u. s. w. ist selbst etwas aus der Chemie, z. B. die Gärung, erwünscht. „Von der Naturlehre gehört als notwendig in die Volksschule, was den vernünftigen Menschen über die Ursachen der gewöhnlichsten Erscheinungen aufklärt, was den Aberglauben unmittelbar niederschlägt (mittelbar arbeitet ihm die ganze Naturlehre entgegen), was der Lehrer als Materialien zu Begründung der Naturreligion zu brauchen denkt (Sternkunde)“.[1]) Einiges sollte davon auch nebenbei in Vorschriften und Diktierübungen geboten werden.

Fr. H. Chr. Schwarz verlangt bereits in seiner „Erziehungs- und Unterrichtslehre“ (4 Bde., 1802—1813) ein tieferes Eingehen in die Naturlehre aus allgemein sittlichen Motiven, wenn er die wahren Worte ausspricht: „Die Außenwelt bietet sich uns zur Erkenntnis dar, und da der Mensch bestimmt ist, in derselben zu leben, so soll er .... soweit wie möglich zur Einsicht des Weltganzen und seines Verhältnisses zu demselben belehrt werden“.[2]) Indem er ferner nach Kant das Gesamtgebiet in Naturbeschreibung, -lehre und -geschichte teilt, sagt er: „Nach den Gesetzen des Jugendunterrichtes, die von der Anschauung des Äußern auszugehen gebieten, befolgt der methodische Unterricht in der Naturkunde so ziemlich gerade diese Ordnung“[3]) und verlangt für die Naturlehre erst den freien und später den geregelten Gang. Im ersteren handelt es sich vornehmlich um Anregung der Phantasie, Übung der Beobachtung und Ausrottung des Aberglaubens, Ziele, über deren gleichzeitige Erreichung der Verfasser sich selbst hinsichtlich der Schwierigkeiten keinen Illusionen hingiebt: „Vielleicht gehört dieser Unterricht über die Natur zu dem schwersten, weil er ebensosehr die kindliche Poesie gelten lassen, als zur Wahrheit der reifen Vernunft führen muß. Bisher hat man ihn noch so gut wie gar nicht öffentlich anerkannt, und eine Anleitung hierzu wäre der größten Meister in der Physik würdig.“ Im geregelten Gange treten die Verstandesübungen für die Begriffe von Ursache und Wirkung in den Vordergrund: es soll nicht zu ausführlich und zu viel vordoziert, sondern die Selbstthätigkeit gepflegt werden und, wenn auch nur sparsam, um nicht zu zerstreuen, Experimente und zur Unterhaltung physikalische Belustigungen vorgeführt werden! Also deduktive Methode und völlige Verkennung des Versuchs trotz aller sonstigen Vorzüge und wesentlicher Fortschritte, welche besonders hinsichtlich des Verständnisses für den Wert der Naturwissenschaften auffallen. Der Verfasser empfiehlt Melos' und Hellmuths Lehrbücher (s. unten) und Chr. W. Harnischs „Weltkunde, ein Leitfaden bei dem Unterricht in der Erd-, Mineral-, Stoff-, Pflanzen- u. s. w. und Geschichtskunde“, 1820.

Des letzteren Pädagogen Schrift „Die deutschen Volksschulen“, Berlin 1812, wendet sich mit der Devise: „Die Erscheinung kann nur an der Erscheinung und durch sie erkannt werden“ gegen die doktrinäre, dogmatische, deduzierende Methode; seine Ansichten entwickelt derselbe ausführlicher in der Zeitschrift „Der Volksschullehrer“ (Halle 1824—1828, 5 Bde.)[4]), wo er verlangt, daß der Unterricht 1) sich auf Anschauung und Erfahrung gründe,

[1]) A. a. O., S. 35.
[2]) 2. Aufl. Leipzig 1829, 3. Band, S. 186.
[3]) A. a. O., S. 192.
[4]) 2. Band, 1825, 1. Heft.

2) von der Betrachtung des Einzelnen ausgehe und 3) das System erst bringe, wenn hinreichend Stoff gesammelt ist, und daß dementsprechend die Methode induktiv, genetisch sei.

Hiermit wurde zum ersten Male in klaren Worten den Anforderungen des naturwissenschaftlichen Unterrichtes Rechnung getragen. Seitdem mit der allmählichen Umwandlung der Volksschule in eine allgemeine Bildungsanstalt, welche nicht mehr nur fürs kirchliche, sondern vor allem fürs bürgerliche Leben tüchtig machen sollte, neben Religion und Lesen zuerst Schreiben und Rechnen, später auch von den Realien Geographie und Geschichte in den Lehrplan Eingang gefunden hatten, tauchten die Bestrebungen auf, der Naturkunde ebenfalls eine Stelle darin zu erobern, und zwar vorerst zur Befriedigung des praktischen Bedürfnisses in Form allgemeiner gemeinnütziger Kenntnisse, wie es der „Schul-Methodus" des Herzogs Ernst zuerst versuchte. Als dann mit Francke der Pietismus sich der Schule bemächtigte und allmählich immer extensiver und intensiver entfaltete, verlor der neue Unterrichtsgegenstand wieder an Boden, teils weil die religiösen Übungen vielfach den Löwenanteil an Zeit und Kräften in Anspruch nahmen, teils weil man eine Verweltlichung oder Entchristlichung der Volksschule befürchtete. Daher denn die einen verlangten, daß die naturwissenschaftliche Erkenntnis im Geiste und Sinne der positiv-christlichen Anschauungen aufgefaßt und mitgeteilt würde, die anderen dagegen die Gefahr für einen jeder Konzession abholden Autoritätsglauben dadurch zu beschwören vermeinten, daß sie den Gegenstand, der sich bei der staunenswerten Entfaltung der Wissenschaft je länger, desto weniger mehr ausmerzen ließ, durch Entkleidung von aller lebendigen Individualität und überzeugenden Schärfe unschädlich und zur *Karikatur seiner selbst* machten. So entstand diese seichte und hohle, trockene und matte, farb- und klanglose Lehrform, welche den Inhalt nie fruchtbar und anregend gestalten konnte, weil sie geflissentlich den Kanal verstopfte, durch den allein der belebende und befruchtende Quell der experimentellen und induktiven Wissenschaften in den Geist des Schülers fließen kann. Jene aber, die dieselben in ein Gewand zwängen wollten, das ihnen fremd sein und bleiben mußte, oder sie durch eine Brille betrachtet wissen wollten, welche mit der der Sinne *nichts* gemein hatte, sollten erst noch ihre Triumphe feiern, bis ein Diesterweg mit der Schärfe seines Verstandes solche Verirrungen überwand.

C. Chr. G. Zerrenner fertigte in seinem „Methodenbuch für Volksschullehrer" (4. Aufl. 1829) ganz kurz auf 35 Seiten unter dem Titel „Gemeinnützliche oder gemeinnötige Kenntnisse" die für den oberen Kursus in besonderen Stunden zu behandelnde Naturkunde ab und ließ sich darüber folgendermaßen aus: „In der Naturlehre beschränke sich der Lehrer vorzüglich auf die gewöhnlicheren Naturerscheinungen und die Belehrungen, die zu Lebensklugheit im allgemeinen nötig sind oder einen Einfluß auf die Hauptbeschäftigungen und Erwerbsarten seines Ortes oder seiner Gegend haben. Besonders findet sich hier Gelegenheit, mannigfaltigen Arten des Aberglaubens entgegenzuarbeiten und auf Gottes Weisheit und Güte hinzuweisen." [1])

Noch um vieles schärfer tritt die Richtung, durch die Form des Unterrichtes Frömmigkeit und Sittlichkeit künstlich zu fördern, bei einer Reihe von Verfassern von Leitfäden hervor. Uneingedenk des Wortes: „Liegt im *Gegenstand* eine sittliche Wirkung, so wird sie auch hervortreten" [2]) und des Aus-

---

[1]) 8. Abschnitt, S. 556.

[2]) Gespräche mit Goethe, III, S. 130.

spruches: „Les idées morales se présentent assez souvent et assez naturellement, pourqu'on n'ait pas besoin de les chercher où elles ne sont pas“[1]) ziehen sie im Gegenteil in oft ungeschicktester und trivialster Weise biblische Belegstellen für die von Gott verordnete Zweckmäßigkeit aller Naturerscheinungen — Zweckmäßigkeit in dem Sinne, daß zweckmäßig bloß das sei, was den Menschen zugute komme — an den Haaren herbei, glauben sich dafür aber einer naturgemäßen Erklärung gar häufig einfach überhoben. Mit diesem pastoralen Nebenzwecke steht der zweite, die Beseitigung oder „Dämpfung“ des Aberglaubens in Zusammenhang, während der dritte, die Ergötzung und Belustigung der Schüler durch Einflechten von Anekdoten und Kuriositäten und durch Vorführung von Spielereien und Künsteleien, den Mangel jedes richtigen Verständnisses für die experimentellen Wissenschaften bloßlegt. Hier ist neben J. Annegarns „Naturgeschichte aus dem religiösen Standpunkte“, 1837, und F. Chr. Raabs „Naturlehre als Hinleitung zur religiösen Naturbetrachtung“ vor allem J. G. Melos' „Naturlehre für Bürger- und Volksschulen, sowie für die unteren Klassen der Gymnasien“, 1819, 6. Aufl. von August, Leipzig, Franke, 1844, zu nennen, von der es ausdrücklich heißt: „Diese Naturlehre soll ihrer Bestimmung nach ein Beitrag zur religiösen Bildung des Volkes sein“[2]). So soll es denn auch genügen zu lesen, während Experimente und Zeichnungen nicht von nöten sind. In gleichem Sinne betitelt H. Diekmann auch sein Werk „Die Naturlehre in katechetischer Gedankenfolge als Gegenstand der Verstandesübung und als Anlaß zur religiösen Naturbetrachtung für Lehrer in Stadt- und Landschulen, auch für Schullehrerseminarien“ 1826, welches wohl Zeichnungen enthält, die Gerätschaften jedoch nur höchstens zufällig einmal zu zeigen empfiehlt. Bei J. H. Hellmuths „Volksnaturlehre“ endlich, welche im Anfang des Jahrhunderts bereits erschienen war und nach dem Tode des Verfassers (zum viertenmale 1844) von J. G. Fischer, Lehrer am Seminar in Neuzelle, neu bearbeitet wurde, da sie, ebenso wie die beiden vorgenannten Schriften, lange Zeit häufig zum Leitfaden benutzt wurde, tritt zu den drei vorerwähnten Nebenzwecken noch der hinzu, durch die Naturlehre eine Befestigung und Förderung in der Mathematik zu erreichen. Ganz besonders stark zeigt sich dies Bestreben in der für höhere Schulen bestimmten „Elementar-Naturlehre“ desselben Verfassers, später von Reichert bearbeitet. Hätte da noch eher das Gegenteil einen Sinn, durch die mathematische Beweisführung die schärfere Begründung der Naturgesetze zu erzielen, wogegen sich übrigens ebenfalls gewichtige Stimmen, so Dr. Guckeisen[3]), in neuester Zeit erheben, so verbietet doch für die Volksschule schon der ganze Charakter des auf das Praktische und Konkrete gerichteten Elementarunterrichtes das Hineinziehen der abstrakten mathematischen Behandlungsweise überhaupt; — soll nicht verlangt werden, „daß der Schüler, was er nicht kann, anwenden soll auf das, was er nicht weiß“[4]). Des weitern haben Kehr, Lüben, H. Gräfe[5]), v. Raumer[6]) die Widersinnigkeit solchen Verfahrens wiederholt beleuchtet und dasselbe entschieden verurteilt. Im übrigen boten die genannten Lehrbücher, welche durch ihre Richtung einer ganzen Periode den

---

[1]) N. Manuel, p. 67.
[2]) 2. Aufl., Vorrede.
[3]) Dr. Guckeisen, „Aufgabe und Organisation des naturwissenschaftlichen Unterrichtes an höheren Lehranstalten“.
[4]) J. Krüger in der 1 Auflage dieses Buches, 1. Band, S. 268.
[5]) „Die deutsche Volksschule in ihrer geschichtlichen Entwickelung“, 1847, S. 580.
[6]) „Geschichte der Pädagogik“, 3. Band, S. 341 ff.

Stempel aufgedrückt haben — empfahl sie doch auch Schwarz, zum Teil, wie andere, durch den Mangel von etwas Besserem wohl veranlaßt —, eine bunte Untermischung des Sachlichen und Fremdartigen im Lehrstoff und eine unzureichende Sichtung und Auswahl des Sachlichen selbst, während das Lehrverfahren der Anschaulichkeit und des elementaren Charakters entbehrte: deduktive Entwickelung, Ausgehen von allgemeinen Definitionen, Wahl unpassender, fernliegender Beispiele, allzu vordringliche Anpreisung des praktischen Nutzens!

5. Von Diesterweg bis zur Einführung des obligatorischen Unterrichtes in den Volksschulen.

In die Zeit des unklaren Tastens und Drängens nach einer zielbewußten Richtschnur in der Behandlung des Lehrstoffes, nach Form und Inhalt, fiel wie ein erleuchtender Blitz aus dunklem Gewölk A. Diesterwegs „Wegweiser zur Bildung für deutsche Lehrer", 1834, welcher, wie für die anderen Zweige des Unterrichtes, so besonders auch für die Naturlehre Ziel und Zweck und zur Erreichung derselben einen bestimmten Weg vorzeichnete. Jene sind fortan dieselben geblieben — Verwertung der sittlich erziehenden Momente und Kenntnis der Vorgänge in der Natur —, dieser ist bis heute mannigfachen Wandlungen ausgesetzt gewesen, und der Kampf um die beste Methode erfüllte nun in erster Linie die Geister, denen die Verbreitung der Schätze dieses Unterrichtszweiges am Herzen lag. Die Kenntnis der Erscheinungen und Thatsachen, die Feststellung ihres gesetzmäßigen Verlaufs, die Erforschung der Ursachen, diese drei Dinge sollen nach Diesterweg im Unterricht erstrebt, d. h. die Antwort auf die drei Fragen in der Natur, das „Was?", „Wie?" und „Warum?" der Erscheinungswelt gegeben werden. Durch sinnliche Anschauung und Experimente ist die erste, durch Aufmerksamkeit und Nachdenken die zweite, durch logische Schlüsse die dritte Aufgabe zu lösen; Beobachtung und Erfahrung —, Aufmerksamkeit und Verstand —, endlich die Vernunft sind der Reihe nach in Anspruch zu nehmen und zu schärfen; sehen, einsehen —, wissen, verstehen —, beobachten, begreifen: so folgen die Stufen der geistigen Thätigkeit aufeinander.

Ebenso wie die Geschichte der Naturwissenschaften sich abgewickelt hat, ist auch die Methode des Unterrichtes in ihnen auszugestalten, ihre Grundlage ist analytisch, induktiv, empirisch. „Der unterrichtliche Weg der Schule fällt zusammen mit dem Entwickelungsgange des menschlichen Geschlechts"[1]), in dieser inneren Übereinstimmung beider liegt das Geheimnis des erziehlichen Wertes und der idealen Macht des naturwissenschaftlichen Unterrichtes. Dieser hat vom Bekannten zum Unbekannten fortzuschreiten, und es ist unbedingt nötig, „daß dem Schüler nicht ein einziger Satz, nicht eine einzige Vorstellung (nie und nirgends) dargeboten werde — ohne Verständnis."[2]) Die populäre Seite der Naturerkenntnis hat es mit allem zu thun, was zur Anschauung gebracht werden kann und woran sich vernünftiges Nachdenken schließt, besonders den Erscheinungen des gewöhnlichen Lebens, den wichtigsten Entdeckungen und Erfindungen. Der Lehrer bedarf eingehender Sachkenntnis, welche besonders durch überall zu übende Beobachtung angeeignet wird — „Jeder Lehrer ein Naturkenner, jeder Landschullehrer ein Naturforscher"[3]) ist die Überschrift eines Aufsatzes von Diesterweg, welcher angelegentlichst für das sorg-

[1]) „Populäre Himmelskunde und astronomische Geographie", 1840, Vorwort.
[2]) A. a. O., 3. Aufl. 1848, Vorwort.
[3]) „Rhein. Blätter", 26. Band, 2. Heft, S. 219.

fältige Studium der umgebenden Natur, besonders der heimatlichen, seitens der Lehrerschaft eintritt —; er soll selbst möglichst viel experimentieren, um sich die unerläßliche Sicherheit zu erwerben, sodann theoretische Werke studieren und sich über den ursächlichen Zusammenhang der Erscheinungen klar werden. Diesterweg empfiehlt, sich nicht sklavisch an ein Lehrbuch zu halten, und verwirft entschieden jedes tote, mechanische Anlernenlassen unverstandener Ausdrücke und Sätze.

Was die allgemeinen, sittlich erziehenden Momente des naturwissenschaftlichen Jugendunterrichtes anlangt, so schlägt sie Diesterweg sehr hoch an. Während bisher nur der negative Zweck angestrebt wurde, dem Aberglauben durch Darreichung einzelner Bruchstücke aus dem großen Gebiete den Boden zu entziehen, eine positive Einwirkung in religiöser Hinsicht dagegen nur in der oben illustrierten Manier von Melos, Diekmann u. s. w. erreicht werden sollte, will Diesterweg eine allgemeine Aufklärung aus dem Geiste, welcher den Unterricht beseelt, überhaupt als moralischen Gewinn erzielen und den Gegenstand selbst als die Gemüter religiös anregend und befruchtend wirken lassen. „Die naturwissenschaftliche Erklärung und das Verstehen der Erscheinungen raubt der Natur den Eindruck der Erhabenheit nicht; vielmehr erscheint sie dem denkenden Menschen eben wegen ihrer durchgängigen Gesetzlichkeit als das erhabenste Werk, dessen Urheber sich verborgen halten kann, ohne besorgen zu müssen, daß eine vernünftige Kreatur dadurch abgehalten werde, die Größe des Werkes zu fassen. . . . . Allüberall aber strebt er (sc. der Naturforscher), wie jeder charakterfeste Mann, nach festem, sicherem Erkennen; eben darum kennt er die Grenzen des menschlichen Wissens und die — Bescheidenheit.“[1]) Weist Diesterweg mit diesen Worten den Vorwurf zurück, als töte der naturwissenschaftliche Unterricht die idealen Güter und zöge Selbstüberschätzung und Oberflächlichkeit groß, so verlangt er andrerseits mit Entschiedenheit die Naturkenntnis zur Abwehr der Gefahr einer Einseitigkeit in jeder, selbst der religiösen, Bildung und sieht diesen ethischen Gewinn in der Offenbarung der allgemeinen Prinzipien, welche das Ganze der Natur durchdringen: „Die Auffassung der Erhabenheit des Weltganzen und die Größe ihres allmächtigen und allweisen Urhebers ist das notwendige Resultat der wahren Kenntnis der Natur selbst. Wie der endliche beschränkte Mensch wohl aus dem Verlauf und dem Fortschritt der Weltgeschichte im allgemeinen und großen, nicht aber aus allen einzelnen Ereignissen, Unglücksfällen, Unthaten, Rückschritten u. s. w. die Hand einer lenkenden Vorsehung zu ahnen (nicht nachzuweisen) vermag, so läßt sich auch die Weisheit des Schöpfers nicht aus allen Naturerscheinungen, sondern nur aus dem ganzen Natur- und Weltbau und aus der Vernünftigkeit der allgemeinen Ordnung und Gesetzmäßigkeit erkennen.“[2])

Die Prinzipien des Diesterwegschen Lehrganges wurden zuerst durch den Versuch ins Praktische übersetzt, welchen J. Heussi in seiner „Experimentalphysik, methodisch dargestellt“, Berlin 1838—1840, unternahm, indem er den drei Stufen der Naturbetrachtung, der Anschauung und Beobachtung der einzelnen Vorgänge, der Vergleichung und Ordnung verschiedener verwandter Vorgänge, der Erklärung und Begründung derselben, für den Unterricht drei zeitlich und räumlich getrennte Kurse — „Kenntnis der Phänomene“, „Von den physikalischen Gesetzen“, „Von den physischen Kräften“ — gegenüberstellte. Daß ein solcher Versuch, der also zuerst nur Erscheinungen, nach einem größeren

[1]) „Populäre Himmelskunde u. s. w.“, 5. Aufl. 1855, S. 336.
[2]) „Wegweiser“, 5. Aufl., 3. Band, 2. Abt., S. 172.

Zeitraum für sich nur Gesetze und wieder nach längerer Zeit nur Kräfte den Schülern vorführen sollte, scheitern mußte, da er die Forderungen Diesterwegs mißverstand, ist klar. Denn allerdings gliedert sich die Betrachtung eines innerlich zusammengehörigen Erscheinungsgebietes, dem eine bestimmte Kraft oder Ursache zugrunde liegt, in jene Stufenfolge, aber ebensosehr gehören Beobachten, Verstehen und Erklären desselben stets eng zusammen, und sie auf Jahre hinaus zu trennen, wäre unpsychologisch und unpädagogisch, weil ermüdend, abstumpfend und das Nachdenken nicht anregend. Diese Thatsache erkannte Diesterweg[1]) später unumwunden an, und in gleichem Sinne äußerte sich Klöden mit den Worten: „So gewiß es ist, daß das Kind gewöhnt werden muß, bei jeder Naturerscheinung betrachtend, überlegend und nachforschend zu verweilen, so gewiß ist es auch, daß diese drei geistigen Thätigkeiten unmittelbar bei jeder Erscheinung aufeinander folgen müssen. Eine geht aus der anderen hervor und begründet die folgende." Heussis Versuch scheiterte eben an der Undurchführbarkeit: so bringt er selbst Erscheinungen im zweiten, Gesetze im dritten und gar im ersten Kursus, weil er nicht anders kann, ohne dem inneren Zusammenhange gar zu sehr Gewalt anzuthun. Ebenso erhellt die Widersinnigkeit jener Dreiteilung daraus, daß Heussi das Experiment bald vor, meist aber nach der Erörterung der Erscheinung und ebenso das Gesetz bald vor, bald nach der Erscheinung bringt, also sein eigen Prinzip zu durchlöchern genötigt ist. Dies Eingeständnis machte er aber selbst, als er bei einer Umarbeitung zwei Kurse aus jenen dreien herstellte.

Immerhin bleibt Heussi das Verdienst ungeschmälert, daß er das Experiment richtig würdigte und überhaupt eine bestimmte Methode dem Unterricht zu Grunde legte. Damit kam aber auch der Kampf um die beste Methode in Fluß. A. Lüben, dessen Verdienst allerdings vor allem auf dem Gebiete der beschreibenden Naturwissenschaften liegt, hatte schon in der ersten Auflage von Diesterwegs „Wegweiser" der induktiven Behandlung der Naturlehre das Wort geredet und trat in den Zeitschriften „Der praktische Schulmann" und „Pädagogischer Jahresbericht für deutsche Volksschullehrer" weiter dafür ein, daß der Unterricht in der Kenntnis der Erscheinungen, dem Nachdenken über den gesetzmäßigen Verlauf derselben und dem Aufspüren der verborgenen Ursachen und Kräfte, welche den Gesetzen und Erscheinungen zu Grunde liegen, zu beruhen habe. Praktische Gestalt nahm diese sich immer mehr Bahn brechende Idee, besonders für den Elementarunterricht, erst wieder an mit dem Erscheinen von J. Crügers „Physik in der Volksschule. Ein Beitrag zur methodischen Behandlung des ersten Unterrichts in der Physik, zugleich als Anleitung zur Anstellung der einfachsten physikalischen Versuche" 1850, in welchem Buche der Verfasser die Auswahl, Behandlung und Anordnung des Lehrstoffes ausführlich erörtert.

Was die Auswahl betrifft, so will er vor allem die Mathematik wegen ihres abstrakten Charakters aus dem Lehrgange der empirischen Wissenschaften entfernt wissen: „Als ‚Beiwerk' ist alles Mathematische in denjenigen Lehrbüchern der Naturlehre zu bezeichnen, die sich als Elementar- oder Volks-Naturlehren ankündigen"[2]). Sodann sollen alle Spielereien und Künsteleien ferngehalten werden, weil sie vom Gegenstande ablenken und den Ernst desselben beeinträchtigen, ebenso aber auch religiöse Betrachtungen ausgeschlossen sein, denn sie „gehören nicht sowohl in die Physikstunde, als vielmehr Be-

---

[1]) „Wegweiser", 3. Aufl., S. 230.
[2]) 5. Aufl. 1856, S. 15.

trachtung der Natur in die Religionstunde"[1]). Endlich gehören komplizierte Apparate und verwickelte Versuche, auch bloße Beschreibungen und Zeichnungen nicht in den Unterricht, weil die ersteren die Fassungskraft übersteigen, die letzteren kein hinreichend anschauliches Bild zu liefern vermögen. Dagegen sind die Witterungserscheinungen, die Anwendungen der in der Praxis wichtigen Werkzeuge und Maschinen, die allgemein bekannten Erscheinungen aus dem Leben dem Verständnis nahe zu bringen und zu den Fundamentalversuchen einfache, womöglich selbstgefertigte Apparate und Vorrichtungen, zu den zusammengesetzteren und doch noch in die Elementarstufe gehörigen als die notwendigsten Wage, Thermometer, Barometer, Magnetnadel und im Bilde Pumpe, Feuerspritze, Lokomotive, Telegraph, unter Zuhilfenahme von Wandtafeln, zu benutzen. Im übrigen ist es selbstverständlich, „daß der physikalische Lehrstoff der Volksschule aus allen Gebieten der Naturlehre zu nehmen ist"[2]).

Hinsichtlich der Behandlung des Lehrstoffes wird in Übereinstimmung mit den Grundsätzen der Didaktik „Unterrichte anschaulich!" und „Gehe vom Einfachen zum Zusammengesetzten!" die Forderung aufgestellt, daß „dem physikalischen Unterrichte eine Reihe von (einfachen) Versuchen zu Grunde liegen"[3]) muß. Und „es werden die Thätigkeiten, die der Schüler bei jedem vor seinen Augen angestellten Versuche zu üben hat, nämlich das Anschauen, das Beschreiben und die Analyse des Experimentes, besprochen und an Beispielen erörtert. Der Versuch wird hingestellt als Ausgangspunkt der induktiven Methode, deren Wesen dahin bestimmt wird, daß sie mit einer Beobachtung anhebt, durch Anreihung ähnlicher Beobachtungen zu dem induktiven Urteil fortschreitet und durch den induktiven Schluß zu der Aufstellung des Gesetzs gelangt"[4]). Die Sinnesthätigkeit soll durch die Beobachtung und den Versuch angeregt werden, aber dieser, und nicht die Beobachtung, zuerst kommen, weil sonst eine Beobachtungsgabe vorausgesetzt werden muß, an der es fehlt, weil die Anschaulichkeit dadurch geraubt wird, und weil eine wirkliche Beschäftigung mit der Natur doch nicht vorliegt. Crüger klagt mit vollem Recht: „An die Stelle der Natur ist das Wort des Lehrers getreten, und anstatt des lebendigen Realismus haben wir einen toten Verbalismus"[5]) und betont andrerseits: „Einfache Versuche sind die einfachsten Naturerscheinungen"[6]). Hypothesen und Theorieen sollen ausgeschlossen bleiben und nur zum Schluß einer Erscheinungsreihe die Kraft, die ihr zu Grunde liegt, einfach „genannt" werden, um die Vermittelung zwischen den einzelnen Gesetzen anzubahnen. Schließlich werden schriftliche Bearbeitungen zur Übung im Ausdruck und zur Kontrolle des Verständnisses empfohlen.

Was endlich die Anordnung des Lehrstoffes anlangt, so wird der systematische Gang, wie er an höheren Schulen beliebt wird, verworfen und an der Hand der Prinzipien, daß sich der Fortschritt vom Bekannten zum Unbekannten, vom Leichten zum Schweren, vom Einfachen zum Zusammengesetzten, sowohl hinsichtlich der Erklärung, wie der Versuche, in einer auf das Verständnis des Lernenden stets Rücksicht nehmenden Lückenlosigkeit zu vollziehen habe, eine Zusammenfassung nach Gruppen von Naturerscheinungen gewählt, für deren Verknüpfung bald Übereinstimmung nach Zeit oder Ort, bald die Anwendung,

---

[1]) A. a. O., S. 26.
[2]) 1. Auflage dieses Buches, 1. Band, S. 272.
[3]) „Physik in der Volksschule", 5. Aufl. 1856, S. 58.
[4]) 1. Auflage dieses Buches, 1. Band, S. 273.
[5]) „Physik in der Volksschule", 5. Aufl. 1856, S. 64.
[6]) A. a. O., S. 65.

bald das Substrat, bald das Wesen der Erscheinung, bald eine scheinbare Anomalie u. s. w. maßgebend ist.

Auf Grund dieser Prinzipien bearbeitet erschienen bald darauf als Leitfäden die „Naturlehre für Volksschulen“ und die „Grundzüge der Physik, mit Rücksicht auf Chemie als Leitfaden für die mittlere physikalische Lehrstufe methodisch bearbeitet“, eine konzentrische Erweiterung der „Naturlehre“, die in der Vorrede sich die „Feststellung der physikalischen Thatsachen mit Hilfe zusammengesetzter Apparate“ ohne wissenschaftliche Ableitung der Gesetze zum Ziel steckt und historische Andeutungen über die wichtigsten Hypothesen giebt. Diesen schlossen sich als Kommentare die „Schule der Physik“ 1852 und das „Lehrbuch der Physik“ an, von denen besonders die erstere eine Anleitung zur Anstellung einfacher Versuche giebt. Die große Anzahl von Auflagen, welche diese Bücher bis in die neueste Zeit erfahren haben, sprechen am beredtesten für die Bedeutung und den Wert, den man ihnen für den niederen und mittleren Unterricht beigemessen hat. Und in der That zeichnet die Crügersche Methode der Bruch mit den Grundsätzen aus, welche einerseits von Melos, Diekmann und Hellmuth und andrerseits von Heussi zur Richtschnur genommen waren und bei längerer Herrschaft eine Gefahr für die Stellung geworden wären, die die Naturlehre unter den Unterrichtszweigen sich erkämpft hatte. Abgesehen davon aber leidet auch sie an den Mängeln, daß das für den Gegenstand so unentbehrliche Interesse durch die unvermeidlichen Wiederholungen schwinden und der innere Zusammenhang bei der rein äußerlichen Verknüpfung der einzelnen Gegenstände völlig verloren gehen muß. Überhaupt ist nach Crüger der naturwissenschaftliche Unterricht an sich selbst auch kaum als die sittliche Bildung fördernd anzusehen, — und doch muß neben der Aneignung praktischer Kenntnisse dies der eigentliche Zweck sein, soll der Gegenstand anderen als gleichwertig gegenübertreten und sie event. mit Erfolg ersetzen können —; dem entspricht auch die unwissenschaftliche Darstellung und die Einflechtung trivialer Geschichtchen, welche einen Rückfall in die Manier der Vorgänger bedeutet. Ein hoch anzuschlagendes praktisches Verdienst hat sich Crüger aber durch die Anregung und Anleitung erworben, welche er für die Herstellung einfacher Apparate zu den Experimenten aus möglichst einfachen, billigen und leicht zugänglichen Materialien gegeben hat. Denn dadurch wurde dieses allerwichtigste Unterrichtsmittel jedem Lehrer und jeder, auch der bescheidensten Volksschule auf dem platten Lande zugänglich gemacht. Denselben Zweck verfolgte Frick in seiner „Physikalischen Technik“ 1854, nachdem zuvor schon Heussi den „Physikalischen Apparat“ herausgegeben hatte: Werke, welche von der „Vorschule der Experimentalphysik“ 1871 von A. Weinhold allerdings weit übertroffen worden sind, die durch die vorzügliche Darstellung des Lehrverfahrens sowohl, wie der Experimentierkunst auf die Förderung und Vervollkommnung der experimentellen Seite des Unterrichtes in den weitesten Kreisen segensreichen Einfluß ausgeübt hat.

So vollzog sich, besonders nach dieser Richtung hin, allmählich eine Wandlung in dem Unterricht der Naturlehre, von welchem noch Curtmann gesagt hatte: „er sei vorerst nur ein kostspieliges Spiel in Gegenwart unaufmerksamer Knaben, wovon kaum der zehnte Teil ein Quentchen Nutzens nachhause bringe . . . . Nicht Spielereien müssen der Vorwurf des Unterrichtes werden, sondern Antworten auf die allernächstliegenden Fragen . . . . Auch hier sind uns Franzosen und Engländer vorangeeilt“[1]). Aber den Pädagogen war

[1]) „Schule und Leben“, S. 199.

dieser Fortschritt am wenigsten zu danken. Fr. E. Beneke hatte über Bedeutung und Bildungswert der Realien den Stab gebrochen und gesagt: „Es werden durch sie eine Menge von Vorstellungsmaterialien gewonnen, der Geist gleichsam damit überschüttet; aber ihre bildende Kraft ist sehr bald erschöpft“[1]; höchstens, daß er denjenigen unter ihnen einen etwas höheren Wert beimaß, die eine Anwendung der Mathematik zulassen, wenn und so lange dies geschieht! Auch Chr. Palmer verhielt sich zu ihnen sonderbar: er will, daß die Kinder auf der ersten Stufe — nur gelegentlich einmal — „das jüngere Kind hat dafür oft noch einen viel aufgeweckteren Sinn, als das ältere, dem vieles schon alltäglich geworden ist“[2] — auf die Naturerscheinungen aufmerksam gemacht würden, auf der zweiten eine mäßige Anzahl physikalischer Gesetze in populärer Form sich einprägten und auf der dritten in „ein höheres Gebiet der Physik, ins Experimentieren“ eingeführt würden. Dies letztere sei aber bereits Sache der höheren Schulen, während die Volksschule des weitern nur auf die Lektüre des Lesebuchs angewiesen sei! Wo bleibt da Empirie und Induktion?! Die Geschichte gab die Antwort darauf, indem sie zur Tagesordnung überging: 1868 wurde von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion der „Allgemeinen deutschen Lehrerversammlung“ in Cassel, ebenso 1869 in Berlin und 1870 in Wien das Vorgehen der württembergischen Regierung bei der Organisation des naturkundlichen Unterrichtes in propädeutischer Richtung als mustergültig anerkannt. Schon 1865 hatte in Stuttgart Professor C. Bopp im höheren Auftrage einen „Physikalischen Schulapparat“ und „Physikalische Wandtafeln, welche die gemeinnützigsten Anwendungen von Naturkräften illustrieren,“ hergestellt und 1866 naturkundliche Übungskurse für die Volksschullehrer in Hinsicht auf den praktischen Unterricht eingerichtet. Auf Veranlassung des Casseler Beschlusses 1868 entstand Bopps Schrift „Organisation des naturkundlichen Unterrichts in den württembergischen Volksschulen“, Stuttgart 1870, welche die dortigen Verhältnisse spezieller darlegte. Als Anleitung zum Gebrauch der Lehrmittel und zur Erteilung der Belehrungen mit Hilfe derselben hatte Bopp schon vorher „Gemeinfaßliche Belehrungen aus der Naturlehre, abgeleitet aus einfachen Schulversuchen; Beigabe zum physikalischen Lehrapparat“ (Stuttgart) veröffentlicht. In der „Vorbemerkung“ wird als Grundsatz für die Anfertigung der Lehrmittel hingestellt, „daß für die Schule nicht einseitig das wenigst Kostende, sondern nur das Beste und Zweckmäßigste gerade gut genug ist“, wobei Vorbedingung für die Verwendbarkeit „kunstlose Einfachheit, Solidität und sichere Leistungsfähigkeit selbst in den Händen wenig Geübter bei möglichster Ersparung zeitraubender Vorarbeiten“ ist, und in der Abhandlung „Über Ziel und Hilfsmittel des physikalischen Unterrichts an Volksschulen“ die Mitteilung des Wichtigsten aus allen Gebieten der Physik gefordert, soweit es zur Erklärung der bedeutsamsten Naturerscheinungen und technischen Anwendungen nötig ist — außer etwa der Lehre vom Schall —, stets unter Hochhaltung des Prinzips: „Die einzige Quelle unserer Erkenntnis ist die sinnliche Wahrnehmung, die Erfahrung, die Beobachtung, erst dann folgt innere Verarbeitung und Zusammenfassung“[3]. Die „Lehrmittel für Physik, Chemie und metrisches System“ mit Texterläuterungen, welche aus Bopps mathematisch-physikalischem Institut in Stuttgart hervorgingen, nahmen stetig an Zahl und Umfang zu, wie es die Einführung

---

[1]) „Erziehungs- und Unterrichtslehre“, 1836, S. 204.
[2]) „Evangelische Pädagogik“, 1853, 2. Abt., S. 210.
[3]) S. 2.

neuerer und neuester Entdeckungen, so zuletzt des Telephons und Mikrophons, in das praktische Leben und den Verkehr erheischte. Schließlich erschien 1873 Bopps Schriftchen: „Das Wichtigste aus der Naturlehre für den grundlegenden Unterricht; im Anschluß an seinen physikalischen Schulapparat auf Grund der allgemeinen Bestimmungen vom 15. Oktober 1872“ (Stuttgart), — ein wohlgeeigneter Leitfaden in der Hand des Schülers, gemäß den neuen preußischen Verordnungen. Nachdem nämlich, analog der Lehrerversammlung, auch die „Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte“ in ihrer naturwissenschaftlich-pädagogischen Sektion in Dresden 1868 und in Innsbruck 1869 und in einer Hauptsitzung in Dresden 1868, wo Virchow „über den naturwissenschaftlichen Unterricht“ sprach, zur Frage Stellung genommen und gleicherweise in allen Schulen einen breiteren Raum und eine bessere Methode für die Naturwissenschaften gefordert hatte, wobei verlangt wurde, daß sie nicht mehr bloß im Fachunterricht figurierten, sondern einen wesentlichen Anteil an der allgemeinen Bildung gewännen, — nachdem endlich in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion der Philologenversammlung zu Würzburg die gleichen Ansprüche erhoben worden waren, erfolgte ein weiterer thatsächlicher Fortschritt in dem gewünschten Sinne durch Maßnahmen der Regierungen von Preußen und Sachsen, welche den veränderten Verhältnissen und gesteigerten Anforderungen entgegenkamen. In Preußen erschienen am 15. Oktober 1872 die „Allgemeinen Bestimmungen, betreffend das Volksschul-, Präparanden- und Seminarwesen“. In diesen heißt es bezüglich der Ausdehnung, die dem Unterrichte in der Naturlehre zu geben ist, von der Volksschule unter B. 35, in Schulen mit ein oder zwei Lehrern seien „die Schüler zu einem annähernden Verständnis derjenigen Erscheinungen zu führen, welche sie täglich umgeben“, in mehrklassigen Schulen sei das Wichtigste aus den verschiedenen physikalischen Gebieten zu geben, „so daß die Kinder imstande sind, die gewöhnlicheren Naturerscheinungen und die gebräuchlichsten Maschinen erklären zu können“; ferner bezüglich der Behandlung unter B. 31, nach der freien Darstellung des Lehrstoffes sei das Lesebuch zu benutzen, in mehrklassigen Schulen auch Leitfäden — ein solcher soll Bopps obiges Schriftchen sein, welches gemeinverständlich und ohne Abbildungen der Wiederholung dient —, dagegen sei das Diktat und mechanisches Einlernen verboten; unter stetem Fortschreiten vom Näheren zum Ferneren, vom Leichteren zum Schwereren sei von der Anschauung auszugehen, welche „wenigstens in der mehrklassigen Schule, durch das Experiment zu vermitteln ist.“ Betreffs der Mittelschulen wird bestimmt, unter D. IV, daß in der zweiten Klasse in zwei Stunden Mechanik und Magnetismus, in der ersten in drei Stunden Elektricität, Wärme, Licht und Schall, „außerdem in einer besonderen Stunde die Anfangsgründe der Chemie“ gelehrt werden. In den neueren Berliner „höheren Bürgerschulen“ endlich sind für die Physik in den drei oberen Klassen zwei, drei und zwei und für die Chemie (und Mineralogie) in der ersten Klasse drei Stunden vorgesehen, in welchen „eine durch Experimente vermittelte Kenntnis der bekanntesten chemischen Elemente und ihrer hauptsächlichsten Verbindungen“ erzielt werden soll.

Zwei Jahre später erschien in Sachsen das neue Volksschulgesetz, welches die Naturlehre neben der Naturbeschreibung in Volks- und Fortbildungsschulen und damit auch in Seminarien zum obligatorischen Unterrichtsgegenstande erhob.

6. Der physikalische Unterricht.

Nachdem der Kampf um die Einführung der Naturlehre in den Elementarunterricht als eines selbständigen Gegenstandes zugunsten derselben entschieden worden, handelte es sich nunmehr um die Bearbeitung des Lehrstoffes in quantitativer und qualitativer Hinsicht, um die Auswahl und Sichtung des Materials und die Methode des Unterrichts, deren Grundlage allerdings nunmehr unbestritten ein induktive ist, wie dies auch schon in den „Allgemeinen Bestimmungen“ anerkannt wurde. Wir können, was die einzelnen Zweige der Naturlehre anbetrifft, von hier ab die Betrachtung der Physik und der Chemie trennen, da beide nun auch in der Praxis des Unterrichtes gesondert ihre Wege gehen und die Vorschriften der Unterrichtsbehörden nicht mehr, wie bisher, die Chemie zum Appendix der Physik machen.

Letzterer gebührt immerhin der Vorrang: denn sie „ist darum die Führerin der Naturwissenschaften geworden, weil sie jeden Satz beweist, den sie aufstellt. Der Unterricht zeigt, wie das geschieht, wie die Entdecker und Erfinder zu den neuen Thatsachen und Gesetzen kamen, und sollte, mit dem Einfachen anfangend, Schritt für Schritt aufsteigend, die Schüler etwas von der Entdeckerfreude nachfühlen lassen“[1]).

In Bezug auf die Anordnung des Stoffes und die Methode ist mancherlei bei Gelegenheit der Besprechung früherer litterarischer Erscheinungen bereits zur Erörterung gekommen und kann hier füglich übergangen werden. Außerdem ist eine scharfe Grenze im Unterricht zwischen niederen und gehobenen Schulen — ausgeschlossen von der Betrachtung sind natürlich die höheren, auf das Studium vorbereitenden Anstalten — nicht zu ziehen, dies auch nicht nötig, da der Unterschied sich hauptsächlich in quantitativer, nicht qualitativer Richtung zeigt.

Es sind allerdings nun sehr viele neue Lehrbücher nach den Crügerschen erschienen; doch die meisten adoptieren die herkömmliche systematische Stoffanordnung der wissenschaftlichen Werke und bieten nichts Eigenartiges in der Methode, wenngleich sie je nach dem Standpunkt der Schulen, für welche sie geschrieben sind, bald populärer und elementarer, bald eingehender und gelehrter die Materie behandeln. Eine besondere Besprechung verdient aber der Lehrgang, den C. Bänitz in seinen physikalischen Unterrichtsbüchern einschlägt. Die Prinzipien seiner Methode gab Bänitz zuerst in der Broschüre „Der naturwissenschaftliche Unterricht in Bürger-, Mittel- und höheren Töchterschulen“ (Berlin, Bornträger) und dem Werke „Der naturwissenschaftliche Unterricht in gehobenen Lehranstalten“ (Berlin, Bornträger, 1869), ferner in A. Lübens „Praktischem Schulmann“[2]) der Öffentlichkeit bekannt. Nach den Grundsätzen: „Lehre nur das, was zur Anschauung gebracht wird!“, „Schreite vom Einfachen zum Zusammengesetzten fort!“ und „Erweitere durch jede folgende Stufe die gewonnene Erkenntnis!“ wird stets vom Versuche ausgegangen, verwandte Versuche und Analogieen aus dem Leben reihen sich daran, und schließlich folgt die Erklärung dieser Erscheinungen, aus denen sich das Naturgesetz ergiebt. Die Darstellung ist also stets die entwickelnde. Die Erfahrungen stehen an zweiter Stelle: „Die Heranziehung der Erfahrungen aus dem Gesichtskreise der Schüler erhält erst dann eine nicht zu unterschätzende Bedeutung und Berechtigung, wenn ihnen der Versuch und das Ergebnis aus demselben vorangegangen und

---

[1]) W. Preyer, „Naturforschung und Schule“ (Stuttgart, W. Spemann, 1887), S. 43.

[2]) Jahrgang 1869: „Welchen Charakter soll der letzte physikalische Kursus tragen?“ Jahrgang 1870: „Ausführlicher Lehrplan für den physikalischen Unterricht in einer sieben-, resp. achtklassigen Mittelschule“.

zum vollen Verständnis gebracht sind". Die mathematische Behandlung der Gesetze bleibt ausgeschlossen, weil das exakte Denken vornehmlich durch das Konkrete, nicht das Abstrakte geschult wird. Die Anordnung des Lehrstoffes geschieht in konzentrischen Kreisen und gliedert sich in Kurse, welche sich ergänzen und erweitern, indem der nächste das Material des vorigen aufnimmt, das Bekannte mit dem Neuen verschmilzt und das Gewonnene von einem höheren Gesichtspunkte aus betrachtet. So ist das „Lehrbuch der Physik", Berlin 1870, gearbeitet; es zerfällt in drei Kurse: der erste, „Beobachtung der Naturerscheinung und Auffindung des zu Grunde liegenden Gesetzes", behandelt die einfachsten Erscheinungen aus der Lehre von Schwere, Wärme, Kohäsion, Adhäsion und Luftdruck, — der zweite, „Beobachtung gleichartiger Naturerscheinungen und Auffindung des zu Grunde liegenden Gesetzes", umfaßt die magnetischen und elektrischen Fundamentalerscheinungen, weitere Erscheinungen aus Wärme und Mechanik und das Einfachste vom Schall, — der dritte endlich, „Beobachtung der nach bestimmten Gesetzen erfolgenden Naturerscheinungen, welche in der einen, aber sich verschieden modifizierenden Kraft ihren Grund haben", bringt neu die Optik und den Galvanismus und giebt überhaupt das Gesamtgebiet der Physik in systematischer Folge, wobei die Lücken, welche im ersten und zweiten Kursus noch geblieben waren, ihre Ergänzung finden. Der besondere Zweck des letzten Kursus ist, den inneren Zusammenhang der Naturerscheinungen „auch äußerlich nachzuweisen und ihn seiner Natur nach zu erforschen", kurz in den Schülern ein „Verständnis für die Einheit der Naturkräfte anzubahnen". Ist dies „Lehrbuch" besonders für solche Anstalten bestimmt, in denen die Physik in drei Klassen Berücksichtigung findet, so soll der „Leitfaden für den Unterricht in der Physik" (Berlin 1880) das Bedürfnis eines zweiklassigen, physikalischen Unterrichtes befriedigen. Er giebt eine kürzere, methodisch zusammenhängende Darstellung in zwei Kursen durch Zusammenlegung der beiden ersten Kurse des „Lehrbuchs". Endlich war schon 1871 die „Physik für Volksschulen" (Berlin) erschienen, welche auf die einfachsten Verhältnisse mit nur einer wöchentlichen Unterrichtsstunde Bezug nimmt und den Gegenstand auf zwei Jahreskurse verteilt. Die wesentlich erweiterte 6. Auflage (1876) soll auch den Anforderungen mehrklassiger Schulen, in deren oberster Klasse nur Physik gelehrt wird, genügen.

Wenn auch das inhaltlich Gebotene, besonders in der Mechanik der festen und flüssigen Körper, nicht immer völlig einwandfrei ist, so ist doch noch als ein Vorzug der Bänitzschen Methode hervorzuheben, daß sie selbst für die untere Stufe den Unterricht auf die *wissenschaftliche* Basis stellte, d. h. um des Verständnisses willen die Besprechung der Erscheinungen im inneren kausalen Zusammenhange gegeben wissen wollte. Nicht immer ist jedoch die Anordnung in konzentrischen Kreisen durchführbar oder selbst angezeigt, und dann wird zur Verknüpfung der einzelnen Hauptstücke vor allem ihre innere Verwandtschaft heranzuziehen sein, wie sie in der Überführung und Umwandlung der verschiedenen Kraft- oder Bewegungsarten ineinander sich offenbart, welche alle, mögen sie mechanische, physikalische oder chemische sein, d. h. an den Massen, Molekülen oder Atomen sich zeigen, nur verschiedene *Modifikationen* oder Daseinsformen der *einen* an der Materie sich äußernden Bewegung sind. Fraglich ist ferner, ob das Festhalten an einem bestimmten Lehrgange immer und überall durchzuführen, zu rechtfertigen und zu empfehlen ist, und es mehrten sich in letzter Zeit die Stimmen, die je nach der Qualität des Stoffes eine freiere Wahl des Lehrganges empfahlen, wodurch zugleich die Gefahr der Schulung des Geistes in einer einseitigen Richtung beseitigt und eine belebendere

Mannigfaltigkeit in der Übung der Denkformen erzielt würde; wie schon 1829 Oken gesagt hatte: „Die beste Methode ist der Kopf und die Erfahrung des Lehrers, den daher vorgeschriebene Methoden und Lehrbücher klemmen, wie fremde Stiefel den Gehenden." Einen entsprechenden Standpunkt vertrat 1877 Professor Dr. B. Schwalbe in dem Schriftchen „Über Geschichte und Stand der Methodik in den Naturwissenschaften" (Berlin), worin ganz nach den Umständen bald die analytische (zergliedernde, erläuternde), bald die synthetische (erweiternde) Methode, bald der dogmatische, bald der genetische Vortrag, bald die deiktische (vorzeigende), akroamatische (vortragende), mnemonische (einprägende), heuristische (aufgebende), erotematische (katechetische, fragende) Lehrform empfohlen wird. Auch für Schwalbe ist eine wissenschaftliche Basis für den Elementarunterricht erste Bedingung: es soll unter Ausschließung mathematischer Entwickelung als Lehrstoff in erster Linie alles das geboten werden, was durch Experiment oder Erfahrung zu begründen ist — und zwar zuerst das Nächstliegende aus der Wärmelehre, einschließlich der Meteorologie, zuletzt die Mechanik und Optik, wie es auch u. a. Bopp als dem Fassungsvermögen entsprechend empfiehlt, — und als Ausgangspunkt das einfache Experiment, nicht die erfahrungsmäßige Beobachtung gewählt werden, welche nur nach jenem zu Belegebeispielen heranzuziehen ist. Als Zweck wird folgendes hingestellt: „Auf jeder Stufe soll dieser Unterricht durch die ihm eigentümliche Methode und die zu behandelnden Gegenstände den Lernenden zum Nachdenken über die unmittelbare Umgebung, über gesehene Erscheinungen und Verhältnisse bringen und auf Grund der Erscheinungen ein Urteil über ihre Ursachen und ihren Zusammenhang anbahnen; der Schüler soll in den Stand gesetzt werden, diese Schlußfolgerungen induktiv an anderen Dingen und Verhältnissen weiter anzuwenden, um so in Bezug auf alles, was real an ihn herantritt, urteilsfähig und unabhängig zu werden"[1]. „Nicht die Masse der angelernten Kenntnisse allein ist der Prüfstein für den Unterricht, sondern die erlangte Fähigkeit, aus dem Gesehenen schließen und danach urteilen zu können"[2]. Hierin liegt die fundamentale Bedeutung des Unterrichtes in den Realien überhaupt für die Ausbildung des Intellekts zur Klarheit in Auffassung, Urteil und Schluß kurz und bündig ausgesprochen, mit anderen Worten sein Wert für die formale Bildung, welcher in dem Maße mehr und mehr Würdigung und Anerkennung findet, als sich die Methode und das Lehrermaterial für die betreffenden Fächer vervollkommnet. Deshalb ist aber die besondere stete Sorgfalt auf die Tüchtigkeit der Lehrkräfte zu verwenden, deren unerläßliche Eigenschaft eine völlige Beherrschung der Elemente und Durchbildung im experimentellen Gebiete ist: fortgesetztes Studium und praktische Kurse geben dazu den besten Anlaß. Schwalbe faßt die Hauptpunkte für einen erfolgreichen Unterricht in den Naturwissenschaften in folgende zusammen: „1) Der zu bewältigende Stoff ist im Minimum genau festzustellen; 2) bei den experimentellen Wissenschaften ist von Experimenten auszugehen, und zwar von den möglichst einfachen, aber so, daß zunächst jedes Experiment nur zur Auffindung einer Erscheinung oder eines Gesetzes benutzt wird; 3) die Fundamentalexperimente sind festzustellen, die belegenden Experimente anzudeuten, wobei es dem Lehrer überlassen ist, selbständig neue hinzuzufügen; 4) der naturwissenschaftliche Unterricht ist nicht für andere Zwecke, phrasenhafte Darstellungen, Anekdotenerzählen u. dgl. zu benutzen; 5) von den gewöhnlichen Naturerschei-

[1] S. 35.
[2] S. 36.

nungen und den gebräuchlichen Apparaten sind nur die zur Besprechung zu bringen, die sich aus den Elementen ergeben, nicht aber ist der Unterricht diesen gemäß zu modeln; 6) die Lehrform muß sich stets nach dem augenblicklich zu behandelnden Stoffe richten, kann also z. B. bei der Anleitung zur Beobachtung des Experiments und zur Auffindung des daraus führenden Gesetzes katechesierend und heuristisch, bei Mitteilung von aus Beobachtung folgenden Gesetzen akroamatisch, vom Standpunkte der Schüler aus, sein"[1]. Hiermit wird das Prinzip der freien Methode auf induktiver Basis, wo „Stoff, Lehrer und Schüler in steter Wechselwirkung bleiben müssen"[2], als das zweckentsprechendste für den Unterricht proklamiert und mit dieser Abschüttelung allzu beengender und einschnürender Fesseln zugleich ein Markstein in der Geschichte der Methodik des Unterrichtes gewonnen, der den hoffnungsvollen Abschluß des Kampfes um die beste Methode darstellt.

Diese Richtung verbindet zugleich der 1887 von Mach und Odstrcil verfaßte „Grundriß der Naturlehre" mit einer logisch-historischen Vertiefung des Unterrichtes, indem er die Grundsätze aufstellt: „Wir gehen überall von den Erscheinungen aus, so daß sich die Begriffe in der natürlichsten Weise so zu sagen von selbst ergeben," und „Wir benutzen nach Möglichkeit die meist sehr naiven, einfachen und klassischen Beobachtungen und Gedanken, aus welchen die großen Forscher die Physik aufgebaut haben". Besonders in den Abschnitten über Mechanik und Wärmelehre weicht die Behandlung des Stoffes sehr wesentlich von der bisher üblichen ab und stellt sich als eine eigenartige Verwirklichung der allmählich zum Siege sich durchringenden Anschauungen, wie sie oben skizziert worden, dar.

Überhaupt bedürfen die physikalischen Lehrbücher vielfach noch einer durchgreifenden Reform in ihrem ganzen Grundcharakter. Hierüber äußert sich neuerdings Höfler[3] folgendermaßen: „Noch immer tritt zu häufig die Tendenz des Lehrbuches, eine möglichst ausgiebige Fülle von Einzelheiten in den Schüler hineinzustopfen, den unvergleichlich höher zu stellenden Bemühungen der Schule, zu logischer Beherrschung des Stoffes und zum Verständnis der Methoden einer empirischen Wissenschaft überhaupt anzuleiten, hemmend in den Weg", und er betont die Notwendigkeit, „es dem Schüler recht deutlich und überzeugend fühlbar zu machen, daß und warum die unwissenschaftliche Naturbetrachtung einer Vervollkommnung durch eine besondere Wissenschaft bedürfe, und in welchen Beziehungen diese vervollständigend und präzisierend eingreifen müsse".

In neuester Zeit hat endlich der Physiker Henry A. Rowland in einer bei Gelegenheit der vorletzten Jahresfeier der Hopkins-Universität in Baltimore gehaltenen Rede[4] den Wert des praktischen physikalischen Arbeitens der Schüler für die Erziehung behandelt und das „Non scholae, sed vitae discimus" folgendermaßen umschrieben: „Der Zweck der Erziehung ist nicht nur das Wissen, sondern auch das Können; es sollen Menschen herangebildet werden, welche die Probleme der Natur und des menschlichen Lebens anzugreifen und zu lösen imstande sind; nicht Männer der Theorie, sondern Männer der That" und „Das Resultat wird unfehlbar Bescheidenheit sein; denn es wird sich zeigen,

---

[1] S. 44.
[2] S. 55.
[3] „Zur Methodik des Unterrichtes in der Physik" in der „Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien" 1887, 12. Heft, S. 893—913.
[4] J. Hopk. Univ. Circ., vol. V, no. 50.

daß die Natur Gesetzen folgt, die nur durch mühevolle Arbeit, nicht durch den ungezügelten Flug der Phantasie gefunden werden können".

Der nächsten Zukunft ist nun vor allem der Ausbau auf der in allgemeinen Umrissen festgestellten Grundlage vorbehalten, um auf ihr ein dauerhaftes und den idealen Gütern und den Anforderungen des heutigen praktischen Lebens würdiges Gebäude emporwachsen zu lassen.

7. Der chemische Unterricht.

Wenden wir uns der Chemie im besonderen zu, so finden wir bei Dinter (s. o.) zuerst den Vorschlag, einiges aus ihr im Unterricht für Färber, Apotheker u. s. w. einzuflechten. Ein eigener bildender Wert wird lange Zeit ihr schlechterdings abgesprochen; Beneke sagte: „Am wenigsten bildend sind Naturgeschichte und Chemie, indem auch die letztere, wenigstens für Schulen, bis jetzt noch wenig mehr als bloßes Gedächtniswerk darbietet"[1]), selbst Curtmann behauptete 30 Jahre später: „Am wenigsten scheint der chemische Teil der Physik geeignet, vor einer größeren Schülerzahl . . . . ausführlich gelehrt zu werden"[2]), und sogar Ziller spricht noch 1877, trotz seiner Vorliebe für die Naturwissenschaften, von seiner „Skepsis gegen einen wahrhaft chemischen Unterricht in der Erziehungsschule". Diese absprechenden Urteile über die Chemie, diese völlige Verkennung ihrer pädagogischen Bedeutung, während sie doch gerade gewisse allgemeine Bildungselemente enthält, welche auf gleiche Weise und in gleichem Maße kein anderer Unterrichtsgegenstand darbietet, lassen sich nur zum geringsten Teile durch das jugendliche Alter dieser Wissenschaft an sich erklären, die Hauptursache liegt in der Nichtachtung, welche die zünftigen Fachgelehrten und wissenschaftlichen Forscher bis in die neuere Zeit der Behandlung ihrer Disziplin in den niederen und mittleren Lehranstalten gegenüber zur Schau getragen haben, wie überhaupt in den Naturwissenschaften, so besonders in der Chemie. Hierdurch that sich eine Kluft zwischen den Vertretern derselben in der Wissenschaft und denen, welche bestimmt waren, ihre Elemente dem Volke mitzuteilen, und folglich auch der Laienwelt auf, die erst in unseren Tagen, wo die Realschulfrage immer weitere Kreise in ihren Bann zieht und, immer heftiger entbrennend, einer Entscheidung zudrängt, dem Wunsche gemeinsamer Zusammenraffung aller Kräfte und gegenseitiger Unterstützung Platz macht, soll bei jener Entscheidung nicht die eigene Wissenschaft den kürzeren ziehen! Denn noch nie hat ein wahrer Gedanke sich von selbst Bahn gebrochen; begeisterte Vertreter desselben haben ihn durchzukämpfen! Nur jene Exklusivität erklärt die Naivetät der Laienwelt der Chemie gegenüber, über die Kehr sagt: „Die Sache ist noch so neu, ja die Chemie selbst ist eine verhältnismäßig noch so junge Wissenschaft, daß in vielen Kreisen darüber noch die seltsamsten Vorstellungen herrschen. Oder wer wüßte es nicht, daß es noch eine Menge Leute giebt, welche bei dem Namen „Chemie" an Apotheke und Alchemie, an ein düsteres Laboratorium mit Retorten und Schmelztiegeln, an Salamander und Totenkopf und an einen Mann, der eine uns und anderen Menschen ganz unverständliche, an Zauberei grenzende Kunst treibt, denken? Die Meinung, die einst der Diener des berühmten schwedischen Chemikers Berzelius hatte: ‚Zuerst muß ich meinem Herrn allerlei Dinge in großen Flaschen holen, dann werden sie in kleinere Gefäße gefüllt und aus diesen wieder in ganz kleine Gefäße gegossen,

---

[1]) „Erziehungs- und Unterrichtslehre", 1836, S. 205.
[2]) „Lehrbuch der Erziehung und des Unterrichtes", 7. Aufl. 1866, 2. Teil, S. 382.

die endlich alle in einen Kübel geschüttet werden, den ich täglich hinaustrage und ausleere — das ist Chemie!‘ — diese Ansicht besteht vielfach auch heute noch. Daß das ganze Leben in der gesamten Natur durch chemische Vorgänge reguliert, daß in Industrie, Ackerbau, Haus und Küche die Chemie tagtäglich getrieben wird, daß das Brauen des Bieres, das Backen des Brotes, das Gerben des Leders, das Kochen der Speisen u. s. w. auf chemischen Prozessen beruht, und daß die Chemie für unsere Schulen nicht allein außerordentlich notwendig, sondern auch für das Leben außerordentlich nützlich ist, das glauben die meisten Leute ebenso wenig, wie das andere, daß der Betrieb dieses Unterrichtszweiges in unserer Volksschule viel weniger Schwierigkeiten bietet, als der Unterricht in der Physik“[1]). Und selbst in Bezug auf die allgemeine Bildung der höheren Kreise muß Schwalbe in neuester Zeit über die Folgen der so lange geübten Vernachlässigung des chemischen Unterrichtes ähnliche Klage führen: „Daher erklärt es sich, daß auch heute noch für die meisten Kreise die Chemie etwas Fremdartiges, Unverstandenes hat und jede Kenntnis darin als Fachkenntnis aufgefaßt wird“[2]), während gerade in der naturgemäßen Voraussetzung, daß „der chemische Unterricht nicht zum Studium der Chemie, sondern für jedes Studium vorbereiten soll“[3]), derselbe, wie kein anderer, die Aufgabe erfüllen könnte, das Bindeglied zwischen Schule und Leben zu werden, welches sich immer mehr zu verflüchtigen droht, je länger noch die Unterdrückung der realistischen Unterrichtsfächer durch die humanistischen andauert. Wenn also das Verständnis für den chemischen Unterricht lange Zeit so gering war, so lag dies an der Bedeutungslosigkeit desselben in den Augen der maßgebenden Faktoren und des weitern an dem Mangel geeigneter Lehrkräfte und einer brauchbaren Methode, da der Unterricht noch zu sehr „in den Fesseln der Scholastik“[4]) sich befand. Die im Laufe der Zeit erschienenen Lehrbücher boten teils eine rein systematische Stoffanordnung, teils waren sie lediglich für den höheren Unterricht zugeschnitten, und einzelne Versuche, den Gegenstand zu popularisieren, z. B. der von Stöckhardt in seiner „Schule der Chemie“ 1847, blieben für die Verwertung im niederen Unterricht fruchtlos, für den sie auch nicht in erster Linie bestimmt waren. Diesem Zwecke sollte zum ersten Male der chemische Teil in Crügers „Grundzügen der Physik“ dienen, in dem jedoch ganz im Gegensatze zu der Behandlung der eigentlichen Physik der systematische Gang und die deduktive Entwickelung beibehalten war, so daß er einem überaus gedrängten Abriß oder Auszug aus einem wissenschaftlichen Lehrbuche ähnelte, ohne dem elementaren Fassungsvermögen durch Behandlung und Auswahl des Stoffes nur irgend gerecht zu werden. Auch gilt vom Inhalt, was Kehr sagt: „In den meisten Lehrbüchern nimmt die anorganische Chemie die Stellung einer Königstochter ein; die organische Chemie ist das Aschenbrödel. Die Erscheinung ist erklärlich; denn in der Chemie ist das Gebiet des Anorganischen wissenschaftlich am meisten erforscht. Immerhin aber ist die Vernachlässigung der organischen Chemie beklagenswert, denn diese Seite des chemischen Unterrichtes ist ja gerade für das praktische Leben am wichtigsten“[5]).

Dem im Laufe der fünfziger Jahre immer stärker hervortretenden Ver-

---

[1]) Schlußbemerkung in der 1. Auflage dieses Buches, 1. Band, S. 277.

[2]) „Die Aufgaben des chemischen Unterrichtes“ in der „Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht“, 1. Jahrg. (1887), 2. Heft, S. 42.

[3]) A. a. O., S. 47.

[4]) Pattison Muir, Nature 36, 536; 1887.

[5]) Schlußbemerkung in der 1. Auflage dieses Buches, 1. Band, S. 277.

langen nach einer Umgestaltung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes in den niederen Schulen suchte unter besonderer Berücksichtigung der Chemie eine Programmabhandlung von Dr. R. Arendt in Leipzig aus dem Jahre 1863 „Die Naturwissenschaften in der Volksschule“ zu entsprechen. Hierin entwickelte der Verfasser die Berechtigung seiner Forderung, „bereits in den unteren und mittleren Klassen der Volksschule den einfachen chemischen Versuch beginnen zu lassen“ und ebenso in der Physik möglichst viel Sorgfalt auf die Beobachtung zu verwenden, damit für die oberen Klassen schon die Bedeutung des Experimentes und gewisser Begriffe bekannt und eine größere Sammlung von Vorstellungen und ein gewisser Schatz von Erfahrungen vorhanden seien. Er stützte diese Ansicht u. a. auf Stoys Ausspruch: „Die Anfänge der Naturbeobachtung gehören in die Anfänge der geistigen Entwickelung“[1]), worin jedenfalls, wenn dieselben für die weitere Entwickelung nutzbringend werden sollen, liegt, daß sie gleich von vornherein an der Hand des kundigen Lehrers in die richtige Bahn geleitet und planmäßig geübt werden, da es feststeht, daß die sogen. Erfahrungen aus dem Leben bei ihrer Verworrenheit, Unklarheit und Zufälligkeit, welche ihren Grund in der Blödigkeit der erst zu richtiger, exakter Beobachtung zu erziehenden Sinne haben, keine brauchbare Grundlage für den späteren Unterricht darbieten und höchstens zu Belegen für schon experimentell erkannte Wahrheiten heranzuziehen sind. Eben deshalb wandte sich auch Arendt gegen Crügers Bestrebungen, welche ein Schülermaterial von 12—14 Jahren, nicht ein solches von 7 Jahren ab im Auge hatten: empfängt jenes zum erstenmale den neuen Unterricht, so weist Crügers Methode — natürlich die in der Chemie geübte ausgeschlossen — besonders durch die Beseitigung der systematischen Behandlung einen sehr bedeutsamen Fortschritt gegen früher auf, bei schon jahrelang in der Behandlung der Materie vorgeübten Schülern reicht sie aber nach Form und Inhalt nicht entfernt aus. 1868 erschien das „Lehrbuch der anorganischen Chemie“ von Arendt und als Kommentar dazu „Organisation, Technik und Apparat des Unterrichts in der Chemie“; letzteres Buch wurde, erweitert und umgearbeitet, unter dem Titel „Technik der Experimentalchemie“ 1881 neu herausgegeben. Jene beiden ersten Werke bilden, wie die Bänitzschen Bücher für die Physik, einen Markstein in der Geschichte der Methodik: Arendt gebührt das Verdienst, als der erste gezeigt zu haben, daß die Chemie einer Behandlung nach methodischen Grundsätzen fähig ist, und daß sie alsdann eine Fruchtbarkeit an pädagogisch wertvollen Momenten aufweist, wie kein anderer Zweig der exakten Wissenschaften! Der Weg, den Arendt einschlug, war völlig neu, eigenartig und reformatorisch; und daß derselbe zu dem Ziele führte, das bis dahin am meisten verkannte Glied der Realien zum integrierenden Faktor für den Zweck der formalen Bildung zu gewinnen und auszugestalten, das beweist die Umwälzung, welche seitdem der chemische Unterricht erfahren hat. Arendt hat damit für die Chemie den ersten Schritt zur Lösung des Problems gemacht, „den Naturwissenschaften an der Erziehung einen geeigneten Anteil einzuräumen und zu sichern und die Bildungselemente, die sie in sich schließen, für den Unterricht zur vollen Entfaltung zu bringen“[2]). Um dies zu erreichen, sind neben den beschreibenden auch besonders von den erklärenden oder beobachtenden Naturwissenschaften die allgemeinen, Physik und Chemie, zu pflegen, die allein in den Geist der naturwissenschaftlichen Forschung einführen. Da diese auf induktiver Grundlage

[1]) „Vaterhaus und Muttersprache“, Jena 1860.
[2]) „Technik u. s. w.“, Einleitung, S. 8.

beruht, so muß auch die Methode im Unterricht induktiv sein; und dies gilt am allermeisten für die Chemie bei der Verborgenheit der chemischen Vorgänge. Zu diesem Behufe verläßt Arendt die systematische Anordnung nach Stoffen und wählt eine solche nach Vorgängen, wodurch die Denkprozesse und die Übersicht erleichtert werden; er schafft ein natürliches System im Vergleich zu dem bisherigen künstlichen. Die Behandlung muß eine rein empirische, wenigstens für die untere Stufe, sein, denn hier werden „alle Begriffe aus Vorstellungen gewonnen, die der Unterricht unmittelbar durch direkte sinnliche Wahrnehmung schafft“[1]. In den beschreibenden Naturwissenschaften handelt es sich um eine Anschauung des Seins, hier um eine solche des Geschehens, d. h. um eine Beobachtung. Diese Anschauung der Vorgänge geschieht in der Physik direkt durch Beobachtung, wozu noch kommt, daß bereits in und aus dem Leben viele Erfahrungen gewonnen worden sind; in der Chemie ist das nicht der Fall trotz der viel größeren Zahl chemischer Vorgänge um uns herum, von denen jedoch die (physikalische, äußerliche) Beobachtung keine Anschauung giebt. Deshalb muß hier von vornherein das Experiment und der induktive Schluß den Unterricht beherrschen, es muß hier „ein fortdauernder Anschauungsunterricht sein, bei dem die Beobachtung mit der Erklärung immer Hand in Hand geht“[2]. Zuerst überwiegt die physikalische Anschauung, dann gewinnt allmählich immer mehr und mehr die chemische Anschauung der chemischen Vorgänge die Oberhand, wobei der Schüler schließlich eine solche Sicherheit in der Auffassung derselben erlangt, „daß er sich der Verstandesoperation, die zur Komplettierung seiner sinnlichen Anschauung nötig ist, bald gar nicht mehr bewußt wird“[3]. Da wir nun die Wahrnehmung von den Dingen mit der Vorstellung der Dinge selbst identifizieren, bedürfen wir zur Korrektion der durch Sinnestäuschung und schlechte Gewohnheit bedingten Ungenauigkeit der Beobachtung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes als einer Schule der Anschauung.

Gegenüber den mannigfachen künstlichen Einteilungsgründen giebt Arendt der Gruppierung der Vorgänge nach der Gleich- oder Ungleichartigkeit des Verlaufs den Vorzug, d. h. nach dem ihnen zugrunde liegenden Naturgesetze, welches „der Ausdruck des — kausalen — Zusammenhangs einer Reihe von Thatsachen, die außerhalb unseres Geistes verlaufen“[4], ist. Die induktive Methode — Beobachtung, Hypothese, experimentelle Bestätigung und Verallgemeinerung des Gesetzes durch Aufsuchen von Analogieen — findet nun gerade in der Chemie den breitesten Spielraum, da sich erst aus vielen Thatsachen Gesetze von beschränkter Gültigkeit ergeben, so daß in jedem einzelnen Falle sorgfältige Prüfung nötig ist, während in der Physik bereits aus wenigen Thatsachen allgemein gültige Gesetze herzuleiten sind, deren deduktive Anwendung auf besondere Fälle leicht ist. Deswegen ist die Chemie als „eine Schule der logischen Induktion“[5] zu bezeichnen, wobei zugleich die Erfahrung die Gefahren der Induktion korrigiert.

Für den höheren Unterricht verlangt nun Arendt volle Selbständigkeit des Lehrgegenstandes und eine nicht systematische, sondern methodische und zwar synthetische Lehrform, da er nur dann ein wahres Bildungsmittel für den Verstand werden kann. „Die Richtschnur und das Maß für den Fortschritt

---

[1] A. a. O., Einleitung, S. 26.
[2] A. a. O., Einleitung, S. 34.
[3] A. a. O., Einleitung, S. 37.
[4] A. a. O., Einleitung, S. 50.
[5] A. a. O., Einleitung, S. 62.

der Synthese ist die chemische Reaktion"[1]), der Gang ist derart, daß zuerst die binären Verbindungen der Metalle mit Sauerstoff, Schwefel und Chlor, ihre gegenseitige Umwandlung und ihre Reduktion, dann die ternären Verbindungen, besonders die Salze, ihre Zersetzung und Reduktion, ferner die partiellen Oxydationen u. s. w. und ihre Reduktionen und schließlich die gasförmigen Wasserstoffverbindungen behandelt werden. Auf dieser allerdings viel geistige Mitarbeit der Schüler in Anspruch nehmenden Grundlage ist das „Lehrbuch" und als Auszüge der „Grundriß der anorganischen Chemie" für mittlere Schulen, die „Grundzüge der Chemie" für Anstalten, die dem Gegenstande 120—160 Stunden, und der „Leitfaden für den Unterricht in der Chemie" für Anstalten, welche ihm höchstens ein Jahr widmen können, bearbeitet worden; die beiden letzten 1884 erschienenen Bücher geben auch einen ganz kurzen Abriß der organischen, technischen und physiologischen Chemie.

Für den niederen Unterricht dagegen verlangt Arendt zwar keine volle Selbständigkeit, aber „der naturwissenschaftliche Stoff muß, wenn er auch in formeller Hinsicht fortdauernd zum Konzentrationsmittelpunkt gravitiert, in materieller Hinsicht in einem kontinuierlichen, von Stufe zu Stufe fließenden Zusammenhang bleiben, um so, indem er dem Ganzen dient, zugleich sich selbst abzurunden und zu schließen"[2]). Hier ist natürlich erst recht die systematische Behandlung ausgeschlossen. Maßgebend muß neben der Rücksicht auf den höheren Unterricht der Grundsatz des allmählichen Fortschritts von einfachen und unmittelbar anschaulichen Erscheinungen zu verwickelteren und der Anschauung sich mehr und mehr entziehenden, und die Förderung der materiellen Ziele des niederen Unterrichtes überhaupt für den niederen Kursus sein. Denn „man darf für die Förderung des Unterrichts in der Naturlehre von der Schule nichts verlangen, wofür ihr nicht eben dadurch, daß sie es gewährt, wiederum ein Äquivalent für die Förderung ihrer ideellen und materiellen Ziele dargeboten wird"[3]). Diese Ideeen und das Verlangen, daß dem spezielleren Unterrichte ein vorbereitender, auf den Zeitraum vom 7. bis 14. Lebensjahre berechnet, vorangehe, fanden 1869 ihren praktischen Ausdruck und ihre Verkörperung in dem Schriftchen „Der Anschauungsunterricht in der Naturlehre", das Zweck und Plan eines solchen Unterrichtes entwickelt, und den „Materialien für den Anschauungsunterricht in der Naturlehre", welche alles Wissenswerte aus Physik und Chemie — außer den Gebieten der Optik, Akustik, Statik und Mechanik fester Körper — in sieben Stufen behandeln und am Schlusse jeder unter der Bezeichnung „Begriffe, Thatsachen und Gesetze" das theoretische Ergebnis derselben zusammenfassen. So enthält die erste Kochsalz, Zucker, Sand, Thon; die zweite Soda, Pottasche, Kalkstein, Kreide, Marmor, Gips; die dritte (als Anschauungsobjekte für die chemischen Erscheinungen) Chlorkalk, die Vitriole, Blutlaugensalz, Kleesalz und als physikalische Erscheinungen die Änderungen des Aggregatzustandes und der Ausdehnung durch die Wärme u. s. w. zur Festlegung von Begriffen, die in den späteren Stufen gebraucht werden.

Bald nach den Arendtschen grundlegenden Schriften erschienen neben den schon erwähnten physikalischen die chemischen Schulbücher von Bänitz, der zugleich in einem Aufsatze „Ausführlicher Lehrplan für den Unterricht in der

---

[1]) A. a. O., Einleitung, S. 84.
[2]) A. a. O, Einleitung, S. 79.
[3]) A. a. O., Besonderer Teil, 1. Niederer Kursus, Vorbemerkung, S. 181.

anorganischen Chemie in Mittelschulen"[1]) seine bezüglichen Ansichten veröffentlichte und schon 1869 in seinem „Naturwissenschaftlichen Unterricht" (s. o.) für die Trennung des mineralogischen Unterrichtes von dem naturgeschichtlichen und die Vereinigung desselben mit dem chemischen eingetreten war, jedenfalls aber den Beginn der Mineralogie erst nach dem der Chemie im Lehrplan gefordert hatte. Die Notwendigkeit dieser Änderung erkennt wohl bereits fast die Gesamtheit der Fachmänner an — leider hat der neue Normallehrplan für Mädchenschulen von 1886 für Preußen es beim alten bewenden lassen —, und Bänitz war einer der ersten, der ihr in seinen Büchern Rechnung getragen hat. Die Methode und die Anordnung des Lehrstoffes in der anorganischen Chemie ist allerdings von Arendt übernommen. 1873 erschien der erste und 1877 der zweite Teil des „Lehrbuchs der Chemie und Mineralogie", 1875 als ein Auszug aus jenem der „Leitfaden für den Unterricht in der Chemie und Mineralogie" und in demselben Jahre die „Chemie für Volksschulen" in noch gedrängterer Kürze für Schulen, die nur ein Jahr lang zweistündig in der Oberklasse Chemie bieten.

In der von 1873—1877 erschienenen 5. Auflage des Diesterwegschen „Wegweisers" trat Langhoff, der den naturwissenschaftlichen Teil bearbeitete, sehr warm für die Erweiterung und Vertiefung des chemischen Unterrichtes ein: in der Methode spiele die alte Dreiteilung nach Diesterweg — Erscheinungen, Gesetze, Kräfte — keine große Rolle und würde überhaupt oft hinfällig; besondere Beachtung hätten nur die beiden ersten Punkte im Unterricht zu erfahren. Die Anwendung der Chemie in der Technik und die Kenntnis der Apparate seien besonders zu berücksichtigen, Klarheit in der Auffassung und ein klares Verständnis durch die Experimente anzubahnen. Präzision in Vortrag und Fragestellung und die Anwendung erläuternder Skizzen seien vom Lehrer zu verlangen; Auswendiglernenlassen und Diktieren — mit Ausnahme von Definitionen und Gesetzen — solle unterbleiben. Die Methode habe induktiv, die Lehrform katechetisch zu sein, wobei auf präcise Ausdrucksweise in den Antworten gehalten werden müsse. Gute Lehrbücher seien zur richtigen Auswahl des Stoffes und gute Lehrmittel für das Gelingen der Experimente, die teils den Ausgangspunkt, teils den Beschluß einer Entwickelung bilden, durchaus unentbehrlich.

Ob übrigens das Experiment die eine oder andere Stelle einnehmen soll, diese noch unausgetragene Streitfrage hat neuerdings eingehende Behandlung in der Schrift „Über Ziel und Methode des chemischen Unterrichtes. Ein Beitrag zur Methodik" von Dr. Ferd. Wilbrand, 1881, erfahren. Hierin legt Wilbrand die Prinzipien dar, welche ihn bei der Abfassung seines „Leitfadens für den methodischen Unterricht in der anorganischen Chemie", wovon als Auszug die „Grundzüge der Chemie nach induktiver Methode" kürzlich erschienen sind, geleitet haben. Dient der „Leitfaden" auch in erster Linie dem höheren Unterrichte, so sind doch die in der erstgenannten Schrift niedergelegten Grundsätze für jeden Unterricht der sorgfältigsten Beachtung wert, wie denn überhaupt die Arbeiten von Arendt und Wilbrand das Bedeutendste sind, was in jüngster Zeit im Gebiete der Methodik der Naturwissenschaften erschienen ist. Beiden ist das Bestreben, den pädagogischen Wert nutzbar zu machen, den die Chemie enthält, und die Überzeugung gemeinsam, daß dies nur auf rein induktiver Grundlage geschehen kann. Beide sehen völlig von der systematischen Stoffanordnung ab; während aber Arendt den synthetischen Lehrgang einschlägt,

[1]) Lüben, „Praktischer Schulmann", Jahrg. 1873, 5. Heft.

wählt Wilbrand den analytischen zur Erreichung des gemeinsamen Ideals: „Es wird auch der Unterricht in der Chemie jene allgemeine geistige und sittliche Bildung entwickeln, pflegen und fördern, die das höchste Ziel alles Unterrichtens und Erziehens ist“ [1]). Und dies trotz oder vielmehr wegen des bis jetzt wesentlich induktiven Charakters der Chemie. Zwar „gerade dieser Mangel an allgemeinen Wahrheiten, von denen man bei der Erforschung chemischer Erscheinungen den Schüler selbstthätig ausgehen lassen könnte, ist es, um dessentwillen man die Chemie vielfach als ungeeignet für den Unterricht bezeichnet hat“ [2]). Aber vereint machen erst Induktion und Deduktion das volle und ganze Denken aus. Und dazu „soll der Unterricht in der Chemie den Lernenden mit den Methoden, Regeln und Hilfsmitteln der Induktion bekannt machen. Er soll ihm eine praktische Schule der induktiven Logik sein“ [3]). Zur Erreichung dieses formalen Bildungszweckes sollen folgende Punkte des induktiven Verfahrens besonders dienen: das Zustandekommen der Erfahrungen, d. h. induktiven Verallgemeinerungen; die Sicherungsmittel für die Richtigkeit des induktiven Schlusses auf Grund des Kausalgesetzes, nämlich die Übereinstimmungsmethode, die Differenzmethode, die Methode der Begleitveränderungen, auch die Restmethode und die indirekte Differenzmethode; der deduktive Weg der „hypothetischen Annahmen, die uns auf Experimente oder Untersuchungen führen, welche geeignet erscheinen, die Vermutungen, welche jene Analyse der Lage geweckt hat, zu bestätigen oder zu berichtigen“ [4]), und also die Verifikation der Hypothesen; das Erklären der Vorgänge, d. h. das Nachweisen der Ursachen; die Quellen des Irrtums, nämlich mangelhafte Beobachtung, Verwechselung von Beobachtung und Folgerung, Analogieschluß und vorgefaßte Meinung.

Die Methode, mittels welcher diese Bildungselemente nutzbar gemacht werden sollen, ist also die analytische, sie geht denselben Weg der Untersuchung, wie die verschiedenen chemischen Thatsachen selbst entdeckt worden sind oder hätten entdeckt werden können, „indem man eine bestimmte Erscheinung zum Ausgangspunkt nimmt, nach einer thunlichst umfassenden Analyse der Lage eine sich als möglich bietende Deutung der Thatsachen annimmt und diese Ansicht nach den Regeln und unter möglichst vielseitiger Anwendung der Hilfsmittel der induktiven Forschung prüft, sie verwirft, modifiziert oder weiter verfolgt“ [5]). Im Zweifel an der Möglichkeit, dem Unterricht die Arbeiten zu Grunde zu legen, durch welche die wichtigsten Elemente und Verbindungen thatsächlich entdeckt wurden, will Wilbrand den Lehrstoff selbst in die Form von induktiven Untersuchungen bringen, und als ein klassisches und mustergültiges Beispiel dieser Art kann die Entwickelung der Eigenschaften der Schwefelsäure gelten, wie sie im „Leitfaden“ und später in einer besonderen, ausführlicheren Abhandlung im „Zentral-Organ für die Interessen des Realschulwesens“ [6]) gegeben ist. Der Hauptvorzug dieses Verfahrens soll im Gegensatz zum Arendtschen (s. o.) der sein, daß „der viel schwierigere, aber in der Wissenschaft wie im Leben viel gewöhnlichere Fall, für Wirkungen die Ur-

---

[1]) „Über Ziel und Methode u. s. w.“, S. 21.
[2]) A. a. O., S. 5.
[3]) A. a. O., S. 6. Vgl. auch seine Abhandlung „Zur Methodik des chemischen Unterrichtes“ in „Lehrproben und Lehrgängen“, 13. Heft, S. 37 f.
[4]) A. a. O., S. 19.
[5]) „Leitfaden u. s. w.“, Vorwort.
[6]) 15. Jahrg. (1887), 6. Heft: „Die Behandlung des chemischen Lehrstoffes beim Unterricht“.

sachen zu ermitteln, dem durch das Experiment nicht beizukommen ist"[1]), in den Vordergrund tritt, weshalb auch das Experiment meist als Endpunkt einer Gedankenreihe, also erst nach vorausgehender geistiger Analyse der Lage eines Falls erscheint, während das einleitende probierende Experiment nur selten Platz greift.

Demgemäß umfaßt der erste Kursus des „Leitfadens" die Körper, welche überall — besonders auch für den niederen Unterricht — die Grundlage bilden müssen, in methodischer Anordnung, der zweite Kursus aber bringt in systematischer Reihenfolge eine Übersicht und Ergänzung. Während Arendt die aus dem Experiment ableitbaren Folgerungen besonders hervorhebt, betont Wilbrand vor allem die dem Experimente vorausgehenden induktiven Denkoperationen.

8. Der naturwissenschaftliche Unterricht an Mädchenschulen.

Weniger einer gesonderten Betrachtung, als der besonderen Hervorhebung einzelner Gesichtspunkte bedürfen die Verhältnisse des naturwissenschaftlichen Unterrichtes an Mädchenschulen. Denn die Grundlage ist durchaus dieselbe, die experimentelle, und die Methode die induktive, der Lehrstoff dagegen bedarf naturgemäß einer Sichtung in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Die Schulung in der induktiven Logik durch die Methode ist hier sogar ein noch viel wesentlicheres und unentbehrlicheres Erfordernis, weil einerseits die Neigung zum Für-wahr-halten auf die Autorität des Lehrers hin das Bestreben des Als-wahr-erkennens auf Grund der Thatsachen sehr stark beeinflußt, und andrerseits die Gegenwart an die Selbständigkeit des weiblichen Charakters im Denken und Handeln immer gesteigertere Anforderungen stellt, deren Herausbildung in erster Linie dem Unterricht in der Naturlehre zufällt. Denn diesem, und besonders dem chemischen Unterricht, kann und muß immer mehr „die Aufgabe zu teil werden, das Bindeglied zwischen Schule und Leben zu werden"[2]), sowohl in Lehrart wie Lehrstoff. Es ist bezeichnend, daß auch die „Prüfungs-Ordnung für Lehrerinnen und Schulvorsteherinnen" vom 24. April 1874, welche am 1. Oktober desselben Jahres eingeführt wurde, schon in § 17, 7) für die Befähigung zum Unterrichte in Volksschulen in der Naturlehre die „allgemeine Bekanntschaft mit der Physik und den Elementen der Chemie, gewonnen auf der Grundlage des Experiments," verlangte, d. h. also völlige Vertrautheit mit der induktiven Methode. Sie ist ebenso die einzig sichere Grundlage des Denkens im realen Leben überhaupt, wie in den die realen Erscheinungen behandelnden Wissenschaften: daher die Notwendigkeit, die Jugend in sie einzuführen, und zwar an der Hand der Naturwissenschaften! Und wenn dies für die Jugend im allgemeinen gilt, ist's für die der Volksschule angehörende um so mehr von Geltung, als letztere sowohl mit den natürlichen und naturgemäßen Verhältnissen der Erscheinungswelt von vornherein in innigerer und ungetrübterer Beziehung steht, als auch dereinst im Leben Aufgaben zu erfüllen hat, bei denen die Hauptsache die Fähigkeit ist, mit raschem Blick und gesundem Sinn die Wechselwirkung der das praktische Leben beherrschenden Kräfte zu erfassen. Die experimentelle Grundlage eines solchen Zwecken dienenden naturwissenschaftlichen Unterrichtes ist nun aber für Mädchen um deswillen noch ganz besonders notwendig, weil eine abstrakte Behandlung des

---

[1]) „Über Ziel und Methode u. s. w.", S. 26.

[2]) B. Schwalbe, „Die Aufgaben des chemischen Unterrichtes" in der „Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht", 1. Jahrg. (1887), 2. Heft, S. 48.

Gegenstandes bei der auf das Konkrete gerichteten weiblichen Geistesanlage an sich schon verfehlt ist und mathematische Voraussetzungen, besonders geometrische Vorstellungen fehlen oder doch nur in sehr geringem Maße heranzuziehen sind: der experimentelle Nachweis muß durchaus den mathematischen Beweis ersetzen, und dabei natürlich stets die Rücksicht auf die weibliche Empfindungsart die Form beherrschen. Daß der Unterricht, unter solchen Bedingungen und in solcher Art erteilt, nicht nur ein erfreuliches und zweckentsprechendes Ergebnis liefern, sondern auch ein wahrhaft dankbares und befriedigendes Feld der Thätigkeit sein kann, darin stimmen die vielseitigsten Erfahrungen überein. Auch soll an dieser Stelle nicht wiederholt ausgeführt werden, wie hoch der ethische Gewinn für die Erziehung anzuschlagen ist, — nicht zu reden von der moralischen und sozialen Bedeutung einer Rückkehr zu natürlicher und naturgemäßer Lebensweise und -auffassung für beide Geschlechter aller Klassen, besonders aber das weibliche in einer Zeit, in welcher die einschneidendste Veränderung der Grundlagen des ganzen Kulturlebens sowohl an die Gesamtheit wie das einzelne Individuum erhöhte physische und geistige Anforderungen stellt.

Dieser Erwägung entspricht auch das Maß, welches an den Lehrstoff zu legen ist. In der ersten Zeit, nachdem die Einführung der Naturwissenschaften in den Lehrplan der Volks- und Mittelschulen erfolgt war, war vielfach die Neigung vorhanden, das Maß des Zulässigen zu überschreiten und ein mehr enzyklopädisches Wissen auf Kosten der Gründlichkeit anzustreben. Mit der fortschreitenden Vertiefung der Methode und der Erkenntnis von der Bedeutung derselben für die Erziehung droht in der neuesten Zeit ein Umschlag in das Gegenteil, das Wissensmaterial nur als Mittel zum Zweck, als Substrat für die Pflege der Methode zu betrachten. Um dem vorzubeugen, ist es an der Zeit, energisch dafür einzutreten, daß der andere nicht minder wesentliche Zweck des naturwissenschaftlichen Unterrichtes, allerdings je nach dem Bildungsziele der Anstalt in verschiedenem Umfange, entsprechende Würdigung und Berücksichtigung erfahre, nämlich die Vermittelung einer gewissen Summe positiver Kenntnisse in abgerundeter und in sich abgeschlossener Form. Und dies gilt für die Mädchenschulen vornehmlich von der Chemie, deren Lehren die Erscheinungen im täglichen häuslichen Leben überall beherrschen. In der That, sei es in der Häuslichkeit, am Kochherde, bei der Wäsche, in der Kinder- oder Krankenstube, bei Heizung und Beleuchtung, Ventilation u. s. w., sei es im Haushalt der Natur, in der Wechselbeziehung zwischen Pflanze und Tier, dem Menschen und seiner Umgebung sind es immer wieder in erster Linie chemische Erscheinungen, deren Verständnis eine rationelle Lebensweise und Lebensführung sowohl durch Herbeiführung normaler Bedingungen, wie durch Beiseiteschaffung oder Unschädlichmachung störender Einflüsse anzubahnen vermag. Oxydation und Verbrennung, resp. Reduktion geben die Grundlage für das Verständnis der Atmung ebenso wie der Heizung, die Beziehung der Basen und Säuren zu einander klärt das Verhalten der mannigfachen wichtigen Salze auf, welche bei allen Hantierungen in Küche und Haus Verwendung finden, zugleich aber durch grobe Unkenntnis Anlaß zu den verhängnisvollsten Verwechselungen geben, das Verhalten der Metalle an der Luft, beim Erhitzen und organischen Flüssigkeiten gegenüber ist beim Gebrauch und der Reinigung der verschiedensten Gerätschaften zu berücksichtigen, die Erscheinungen der Gärung, die Veränderungen der organischen Nahrungsstoffe in unseren Nahrungsmitteln bei ihrer Zubereitung liefern die Grundlage für eine rationelle Kochkunst! Weit entfernt nun davon, einer umfassenden und eingehenden Behandlung

dieser Dinge im Unterrichte das Wort zu reden, ist es doch als eine zeitgemäße Forderung hinzustellen, daß innerhalb des Rahmens der Ziele einer jeden Schulgattung in gemeinverständlicher Form die sicheren Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung mitgeteilt werden und zum Gemeingut und integrierenden Teil der als allgemeine Bildung anzusprechenden Summe von Kenntnissen gemacht werden. Natürlich hat ein propädeutischer Unterricht über die Elemente der Chemie vorauszugehen, in welchem besonders die methodische Seite desselben zur vollen Geltung und Entfaltung unter ausgedehnter Pflege des Experimentes zu kommen hat, was oben des ausführlichen behandelt worden ist, etwa in der Weise, daß, wo der allerdings bei der außerordentlichen Wichtigkeit der Sache viel zu kurz bemessene Zeitraum von einem Jahre dem chemischen Unterrichte zugewiesen ist, das erste Halbjahr der Experimentalchemie im engeren Sinne, das zweite denjenigen Anwendungen derselben zuzufallen hätte, welche nicht wohl bei den einzelnen Hauptstücken der ersteren einzuflechten sind, da ihr volles Verständnis die Kenntnis der Erscheinungen sehr verschiedener Gebiete zugleich erfordert. Wohl ist im ersten Teile bei jedwedem Kapitel auf all' die wichtigen und wissenswerten Anwendungen der Eigenschaften der Körper und ihres gegenseitigen Verhaltens im Leben hinzuweisen, schon allein deshalb, damit die innige Beziehung dieser Wissenschaft zum Menschen als Glied des Naturganzen voll und ganz erfaßt werde. Andrerseits aber ist doch noch mehr erforderlich bei dem Charakter der Mädchenschule als einer Anstalt, in welcher ausschließlich für das Leben, wie in der Knaben-Bürgerschule, erzogen werden soll, also diejenigen Fähigkeiten entwickelt und diejenigen Fertigkeiten erworben werden sollen, durch deren Besitz das Individuum zu einem nützlichen, im Denken und Handeln selbständigen Gliede der Gesamtheit werden kann. Dazu bieten aber nächst der Muttersprache und Vaterlandskunde die Naturwissenschaften die wertvollsten Anknüpfungspunkte, besonders die Chemie, in höherem Grade als die Physik. Wo anders als im Anschluß an die Experimentalchemie, also im zweiten Teile des chemischen Unterrichtes, hätte naturgemäß die Behandlung der Grundlagen der Gesundheitslehre und Nahrungsmittellehre Platz zu finden, deren Kenntnis immer allgemeiner als ein unentbehrlicher Teil der der Jugend auf ihren Lebensweg mitzugebenden allgemeinen Bildung gefordert wird. Die Funktionen des menschlichen Körpers, vor allem Atmung und Verdauung, im Anschluß daran die Anforderungen der Hygiene an Wohnung und Lebensweise, Heizung und Beleuchtung, endlich die rationelle Zubereitung und Konservierung der Nahrungsmittel, — dies alles sind Dinge, deren chemische Grundlage sie in den chemischen Unterricht verweist, und deren Wert als Rüstzeuge für ein vernünftiges und naturgemäßes Leben in der Gegenwart nur ein Lobredner des Ignorantismus leugnen kann. Dieser ist allerdings, wenigstens was den Wert der Naturwissenschaften anlangt, selbst in sich für hochgebildet haltenden Kreisen keine vereinzelt dastehende Figur: er will nicht durch die beratende und warnende Stimme der Natur an seine Abhängigkeit von ihr gemahnt sein, weil es ihm unbequem ist oder als eine Herabwürdigung seiner Menschenwürde erscheint, — und vergißt dabei, daß jeder Verstoß gegen die natürliche Ordnung der Dinge nach dem Kausalitätsgesetz sich bitter rächt; er will keine Aufklärung über die Vorgänge in seinem eigenen Organismus, als flöße sie ihm Beängstigung und Schrecken ein, — und vergißt, daß jederzeit mit der Ergründung der Ursache einer Erscheinung zugleich das Mittel gegeben ist, sie zu bekämpfen, falls sie schädlich wirkt; er will mit einem Worte seine Vernunft nicht gebrauchen, wo er ahnt, daß sie sich eventuell gegen seine eigenen Gewohnheiten wenden würde. Diesem Feinde

einer breiteren und tieferen Durchsetzung der Jugenderziehung mit den Ergebnissen der praktischen Naturforschung muß in unentwegtem Vorwärtsdringen Schritt um Schritt Terrain abgerungen werden!

Was nun die höheren Mädchenschulen — sofern eine Parallele überhaupt am Platze ist, am ehesten den höheren Bürgerschulen vergleichbar — anbetrifft, so ist selbst bei zehnjährigem Kursus nur ein Jahr für die Chemie zu erübrigen, bei neunjährigem gar nur ein halbes. Was von den oben skizzierten Erfordernissen, sollen anders die immer allgemeiner und lauter werdenden Klagen über die Unzulänglichkeit der Erziehung der weiblichen Jugend für die Bedürfnisse und Anforderungen des Lebens nicht wenigstens von einer Seite her abgestellt werden, in solchem Zeitraum erreicht werden kann, liegt auf der Hand! Auch der Normallehrplan von 1886, welcher, um die ungünstigen Folgen der Überbürdung in quantitativer Hinsicht einzuschränken, die Stundenzahl der meisten Lehrfächer, nur die der naturwissenschaftlichen nicht, beschnitten hat, hat noch nicht die weitere Konsequenz gezogen, die Stundenzahl der letzteren sogar, natürlich zunächst auf Kosten des fremdsprachlichen Unterrichtes, zu vergrößern. Dieser steht in jeder der drei oberen Klassen mit 8 Stunden jenem mit 2 Stunden gegenüber! In ihnen soll in der dritten Klasse das Wichtigste aus der Biologie und Mineralogie im Winter, der Abschluß der Botanik im Sommer, in den beiden anderen Klassen die gesamte Physik und Chemie untergebracht werden. Unfruchtbar gestaltet sich dabei vornehmlich der Unterricht in der dritten Klasse: wie soll Mineralogie und Biologie der Pflanze sowohl wie des Tieres, resp. Menschen nutzbringend unterrichtet und verständnisvoll aufgenommen werden, ohne physikalische und besonders chemische Vorkenntnisse, während andrerseits die Mineralogie ganz und gar als selbständiger Unterrichtszweig ausscheiden und das Wissenswerte aus ihr in der Chemie geboten werden könnte, — wie es auf den Realgymnasien seit der Reform von 1882 sogar geschieht. Natürlich fordert diese Mehrbelastung der Chemie eine Entlastung derselben an anderer Stelle, welche sich naturgemäß ergiebt, wenn von der zweiten Klasse an *wenigstens* eine Stunde vorläufig dem fremdsprachlichen Unterrichte, im besonderen dem Französischen, das bei dem neunjährigen Kursus mit 27, bei dem zehnjährigen mit 31 Stunden gegenüber 12, resp. 14[1]) für die gesamten Naturwissenschaften auftritt, abgenommen und den beschreibenden Naturwissenschaften, d. h. der Biologie überwiesen würde. Damit würden diese bis ans Ende der Schule fortgeführt und in den oberen Klassen erst recht eigentlich dem entwickelteren Fassungsvermögen des Schülermaterials gemäß so geboten werden können, daß ein segensreicher Erfolg in praktischer und ethischer Beziehung gewährleistet würde: bei der gleichen Teilung in Botanik im Sommer und Zoologie, resp. Anthropologie im Winter, wie in den mittleren Klassen, würde in der dritten die Besprechung der wichtigsten Repräsentanten der verschiedenen Typen fortzusetzen und auf die schwierigeren Formen auszudehnen, in der zweiten das Notwendigste aus der Anatomie und Morphologie unter Heranziehung der physikalischen und in der ersten die Physiologie unter Zugrundelegung der chemischen Gesetze zu lehren sein. Hierdurch kann der physikalische Unterricht (Auge, Ohr u. s. w.) und besonders der chemische (Stoffwechsel: Atmung, Verdauung u. s. w.) eine bedeutende Entlastung erfahren, während jetzt nach dem Normallehrplan in der dritten Klasse im Winter außer der Mineralogie — „die wichtigsten Gesteine

---

[1]) Nach dem Reskript der städtischen Schuldeputation in Berlin vom 9. Oktober 1886 beginnt der Unterricht in der Naturgeschichte in der sechsten Klasse, nach dem Normallehrplan in der fünften Klasse. Nach diesem sind es also gar nur 10, resp. 12 Stunden!

und Metalle, ihr Vorkommen und ihre Gewinnung" — in der Zoologie der Blutumlauf und die Sinnesorgane und im Sommer in der Botanik „fortgesetzte Übungen im Bestimmen der Pflanzen, Gruppierung nach Familien, geographische Verteilung der Pflanzen, Gräser, einiges über die wichtigsten Kryptogamen", in den beiden obersten Klassen die gesamte Physik und außerdem noch in der ersten Klasse „die Elemente der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der in der Natur vorkommenden und in die Lebensweise des Menschen eingreifenden Erscheinungen und Prozesse, bei deren Besprechung zugleich die für das Leben wichtigen Vorrichtungen und Instrumente ihre Erklärung finden", das Lehrpensum ausmachen.

9. Schlußbemerkungen.

In der ersten Auflage dieses Werkes hat der verdiente Herausgeber C. Kehr der Methodik des naturwissenschaftlichen Unterrichtes ein Schlußwort angefügt, aus welchem folgende Worte hier wiederholt seien, da sie zum Teil auch heute noch von Bedeutung und jedenfalls die ausgesprochenen Grundsätze unverändert maßgebend und die geäußerten Wünsche nach wie vor berechtigt sind. Denn haben wir auch aus der Feder Bernsteins u. a. gediegene Volksschriften auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, so stehen doch noch immer die Engländer mit ihren Primers in der Kunst des Popularisierens der Wissenschaft obenan. Kehr verurteilt entschieden die Repetitionsleitfäden für die Volksschulen, die im vorigen Jahrzehnt den Büchermarkt überschwemmten, und sagt im Anschluß daran: „Es liegt das daran, daß mit dem Erlaß der ‚Allgemeinen Bestimmungen' vom 15. Oktober 1872 der Grundsatz gefallen ist, die Realien ans Lesebuch anzuschließen. Die neueren Lesebücher enthalten deshalb auch nicht mehr die in der Regulativzeit üblichen Bilder oder Übersichten aus der Naturkunde, und viele Lehrer, welche jene kahlen Abrisse in ergiebiger, aber wenig ersprießlicher Weise bei öffentlichem Examen zur Verwendung brachten, sehen sich jetzt der Krücke beraubt, auf die sie sich bisher gestützt hatten. So ist es denn gekommen, daß jetzt viele Stimmen nach ‚Hilfe' rufen. Läßt sich nun auch nicht in Abrede stellen, daß jene Repetitionsbüchlein, wenn sie wirklich so benutzt würden, wie sie benutzt werden sollten, von Nutzen sein können, so darf doch andrerseits auch nicht verschwiegen werden, daß der Gebrauch derselben sehr leicht zum Mißbrauch führen kann, und daß sie dann entschieden eine große Gefahr mit sich bringen. Es muß bei der Benutzung derartiger Leitfäden immer vorausgesetzt werden, daß der Benutzung des Büchleins ein lebendiger, entwickelnder Unterricht vorangeht, so daß das Repetitionsheft den Kindern nicht eher als bis nach gewonnenem Verständnisse in die Hand gegeben wird. Leider ist das aber nicht überall und immer der Fall. Daher kommt es auch, daß, wie man vor noch nicht langer Zeit auf dem Gebiete des Religionsunterrichtes über den Memoriermaterialismus geklagt hat, jetzt die Gefahr nahe liegt, daß derselbe Memoriermaterialismus sich jetzt seine Heimstätte auf dem Gebiete der Naturkunde sucht. Es wird auswendig gelernt. — Man hat die toten Gedächtnisübungen zur Vorderthür herausgeworfen und zur Hinterthür wieder hereingenommen. Und der Grund? Man will in den öffentlichen Prüfungen glänzen und täuscht deshalb durch den Schein erzielter Resultate sich und andere. Das Schlimmste dieser Unterrichtsheuchelei ist aber jedenfalls der Umstand, daß dadurch die Kinder die lebendige Natur weder beobachten noch erforschen noch lieben, sondern dieselbe nur aus ihrem Wiederholungsbüchelchen kennen oder auch nicht kennen lernen. Ihr Wissen ist kein Natur-, sondern ein Bücherwissen und zwar ein totes, nutzloses, weil

unverstandenes Wissen, den Lehrern eine Last, den Kindern ein Verdruß. Kann man auch zur Ehre des deutschen Volksschulwesens sagen, daß derartige Verirrungen nicht überall vorkommen, so muß doch an dieser Stelle es angezeigt gefunden werden, auf die Gefahr des Mißbrauchs und des damit verbundenen Rückschrittes aufmerksam zu machen und daran zugleich den Wunsch zu knüpfen, daß sich fernerhin doch nur befähigte Fachmänner und naturwissenschaftlich und pädagogisch geschulte Sachverständige der Abfassung solcher Bücher widmen möchten. Es kommen jetzt Büchelchen auf den Markt, die geradezu von Fehlern strotzen und traurige Zeugnisse der Stümperhaftigkeit ihrer Verfasser sind. Jeder Unterricht, auch der in der einfachsten Dorfschule, muß auf wissenschaftlicher Basis beruhen und jeden Verstoß gegen die exakten Ergebnisse der Wissenschaft von sich fernhalten. Auf etwas mehr oder weniger Lehrstoff kommt es ja wahrhaftig nicht an, wohl aber darauf, daß das, was geboten wird, durchaus korrekt ist, den Schüler zu ernstem Denken und zu strenger Arbeit anregt und dadurch geistbildend wirkt. In England haben es eine Anzahl der ersten Gelehrten (Stewart, Roscoe, Lockyer, Geikie, Hooker u. m. a.) unternommen, sogen. Primers, Elementarbücher für Knaben jeglichen Standes und für jegliche Bildungsstufe zu schreiben (eine deutsche Übersetzung ist 1876 in dem Verlage von Karl J. Trübner zu Straßburg i. E. erschienen); gegenüber der Wichtigkeit der Sache erscheint es deshalb wohl auch nicht unangemessen, auch an die hervorragendsten Geister der deutschen Nation die Bitte zu richten, sich der armen Volksschule ebenfalls in freundlicher Weise anzunehmen und einer wirklichen und gediegenen Volksbildung ihr Interesse zuzuwenden. Dem Lehrer, als dem eigentlichen Mittler zwischen dem Gelehrten und dem Volke, würde ja dann immerhin noch genug zu thun übrig bleiben. In jedem Falle wäre es aber von hohem Werte, wenn einmal das Thema zur Preisaufgabe gestellt würde: ‚Was läßt sich unter den gegenwärtigen Verhältnissen, der gegebenen Stundenzahl u. s. w. in den einfachsten Volksschulverhältnissen auf dem Gebiete der Naturkunde und des Realunterrichtes überhaupt leisten?‘ — Eine Sache ideal aufzufassen, ist jedenfalls schön und löblich, aber die reale Wirklichkeit verlangt doch auch nicht minder respektiert zu werden. Was helfen all die idealen Forderungen, wenn sie nicht durchgeführt werden oder nicht berücksichtigt werden können! Ein Minimum, welches sicher erreicht wird, ist jedenfalls viel besser als ein Maximum, das nur prunkvoll auf dem Papiere steht. Für Leute mit warmem Herzen und kaltem Kopfe, klarem Blicke und geschickter Hand dürfte die Lösung der Frage vielleicht nicht ohne Interesse sein.“[1])

Wenn wir nun die Summe aus unseren Untersuchungen und Betrachtungen ziehen, so ist zunächst anzuerkennen, daß der Fortschritt, den der Unterricht in den Naturwissenschaften in dem ins Auge gefaßten Zeitraum gemacht hat, ein außerordentlich großer ist. Von den ersten schüchternen Anfängen eines Unterrichtes „von natürlichen Dingen und anderen nützlichen Wissenschaften“ zu den Zeiten des Herzogs Ernst zu Gotha bis zur Einführung des obligatorischen Unterrichtes der Naturlehre in den Volksschulen im Beginn des vorigen Jahrzehnts, — von der Annahme, daß der Zweck dieses Unterrichtes in der Aneignung von Fertigkeiten für das praktische Leben bestehe, bis zum Siege der Überzeugung, daß derselbe ein unentbehrlicher und unschätzbarer Faktor in der Jugenderziehung für die Schulung des Geistes und die Bildung des Charakters ist, — von der Behandlung des Stoffes in systematischer Folge bis zum

---

[1]) Schlußbemerkung in der 1. Auflage dieses Buches, 1. Band, S. 278 ff.

Durchdringen der induktiven Methode auf der Grundlage des Experiments — ist ein langer, mühevoller Weg, der die Spuren der Geistesarbeit der um die Erziehung der Jugend verdienstvollsten Pädagogen ebensowohl wie der um die Hebung der Schätze ihrer Wissenschaft im Interesse des Volkes bemühtesten Naturforscher in unauslöschlichen Zügen trägt. Und doch hieße es die Zeichen der Zeit mißdeuten und die treibenden Kräfte in dem Kulturleben der Gegenwart verkennen, wollte man sich mit den bisherigen Errungenschaften für die Zukunft begnügen und den jetzigen Stand des naturwissenschaftlichen Unterrichtes als den Abschluß einer hinter uns liegenden Entwickelungsperiode und nicht vielmehr als den Ausgangspunkt einer neuen betrachten. Es ist nicht zu leugnen, daß die Anwendung der technischen und Naturwissenschaften in allen Gebieten menschlicher Thätigkeit seit einem halben Jahrhundert einen Wandel geschaffen hat, wie ihn von gleich tief einschneidender Bedeutung die Kulturgeschichte bei keiner anderen Umwälzung bisher zu verzeichnen hatte. Ebenso wenig ist aber in Abrede zu stellen, daß die Methode, der solche Erfolge zu verdanken sind, und das Wissen von den Grundlehren jener Wissenschaften noch nicht entfernt Gemeingut geworden ist. Im Gegenteil tritt nur zu oft ein Widerspruch zwischen der Höhe des heutigen Kulturzustandes und dem Mangel an Verständnis desselben in allen Kreisen hervor, welcher auf die Dauer verhängnisvoll werden muß. Hier durchgreifende Abhilfe zu schaffen, ist das Ziel der Periode, in der wir stehen, nachdem sie ihren Ausgangspunkt in dem prinzipiellen Anerkenntnis der Notwendigkeit von dem Unterricht in den Naturwissenschaften in allen Schulen gefunden hat. Man spricht davon, daß wir im Zeichen des Dampfes ständen, ja bereits aus dem Zeichen des Dampfes in das der Elektricität eingetreten wären, aber thatsächlich wird unser Zeitalter „erst dann das naturwissenschaftliche genannt werden können, wenn nicht der materielle Nutzen, den die Naturwissenschaften gebracht haben, sondern ihr Wert für die Erziehung der Menschheit anerkannt ist“[1]).

Litteratur.

I. Schriften, welche die Methodik des Unterrichtes behandeln.

„Technik der Experimentalchemie. Anleitung zur Ausführung chemischer Experimente beim Unterrichte an niederen und höheren Schulen. Für Lehrer und Studierende.“ Von Dr. Rudolf Arendt, Professor und Lehrer an der öffentlichen Handelslehranstalt zu Leipzig. I. Bd.: Allgemeiner Teil und Niederer Kursus. Mit 405 Holzschnitten und einer Tafel. Mk. 11. II. Bd.: Höherer Kursus. Mit 374 Holzschnitten und einer Tafel. Mk. 12. Leipzig, Leopold Voß, 1881. — „Der naturwissenschaftliche Unterricht in gehobenen Lehranstalten.“ Methodisch beleuchtet und mit Lehrplänen und Hinweisungen auf die hierhergehörige Litteratur und die geeigneten Lehrmittel versehen von Dr. C. Bänitz. Mit 60 Holzschnitten. 2. stark vermehrte Aufl. Mk. 5. Berlin, Gebr. Bornträger, 1883. — „Organisation des naturkundlichen Unterrichts in den württembergischen

---

[1]) B. Schwalbe, „Die Aufgaben des chemischen Unterrichtes“ in der „Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht“, 1. Jahrg. (1887), 2. Heft, S. 51.

Volksschulen." Von Prof. C. Bopp. Stuttgart, 1870. — „Über Ziel und Methode des chemischen Unterrichts." Von Dr. F. Wilbrand. Mk. 1,20. Hildesheim, Lax, 1881.

II. Unterrichtsbücher.

a. Physik.

„Lehrbuch der Physik in populärer Darstellung." Nach methodischen Grundsätzen für gehobene Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht bearbeitet von Dr. C. Bänitz. Mit 482 Abbildungen und einer Farbentafel. 9. Aufl. Mk. 2,50. Berlin, Stubenrauch, 1885. — „Leitfaden für den Unterricht in der Physik." Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet von Dr. C. Bänitz. Mit 269 Abbildungen und einer Farbentafel. 2. Aufl. Mk. 1,50. Ebend. 1885. — „Physik für Volksschulen." Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet von Dr. C. Bänitz. Mit 127 Holzschnitten. 11. Aufl. Mk. 0,90. Ebend., 1884. — „Das Wichtigste aus der Naturlehre für den grundlegenden Unterricht." Im Anschluß an seinen physikalischen Schulapparat auf Grund der Allgemeinen Bestimmungen vom 15. Oktober 1872 bearbeitet von Prof. C. Bopp in Stuttgart, Leiter der naturkundlichen Übungskurse für Lehrer. Stuttgart, mathematisch-physikalisches Institut. — „Erster Unterricht in der Physik." Zugleich Anleitung zur Verwendung des für Volksschulen zusammengestellten physikalischen Schulapparats, bearbeitet von C. Bopp, Professor, Lehrer der naturkundlichen Lehrkurse für Volksschullehrer in Stuttgart. Mk. 1,50. Ravensburg, Ulmer. — „Lehrbuch der Physik nebst Anleitung zum Experimentieren". Für Präparandenanstalten, höhere Knaben- und Mädchenschulen, sowie für Stadtschulen und mehrklassige Volksschulen bearbeitet von A. P. L. Claußen, Kgl. Seminarlehrer in Bütow. Mit 140 Holzschnitten. Potsdam, A. Stein, 1883. — „Lehrbuch der Physik zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte." Von W. Eisenlohr, Großh. bad. Hofrat und Professor der Physik an der polytechnischen Schule zu Karlsruhe. Mk. 8. Stuttgart, Engelhorn. — „Physikalische Vorschule." Ein ausgeführter, vorbereitender Kursus der Experimentalphysik für Gymnasien, Realschulen und höhere Bürgerschulen von Dr. Aug. H. Emsmann, Professor und Oberlehrer an der Friedrich-Wilhelm-Schule zu Stettin. Mk. 2,50. Leipzig, O. Wiegand. — „Lehrbuch der Naturlehre". Für Volksschullehrer zum Gebrauch an Seminarien und zum Selbstunterricht von Dr. W. Erler, Professor am Pädagogium zu Züllichau. Mk. 2. Berlin, Ferd. Dümmler. — „Physik des täglichen Lebens." Rationelle Naturlehre für Gebildete, überhaupt nur für vorgeschrittene Schüler an Gymnasien, Realschulen und Schullehrerseminarien von H. Fahle, Professor und Oberlehrer am Gymnasium in Posen, und H. Lampe, Dr. phil., Lehrer am Gymnasium in Danzig. Mk. 7. Leipzig, Quandt & Händel. — „Anleitung zu physikalischen Versuchen in der Volksschule." Von Dr. Joseph Frick, Großh. bad. Oberschulrat, bearbeitet von F. H. Lehmann. Mit 173 Holzschnitten. 2. Aufl. Mk. 2,20. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1879. — „Physikalische Technik oder Anleitung zur Anstellung von physikalischen Versuchen und zur Herstellung von physikalischen Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln." Von Prof. Dr. J. Frick. 5. Aufl. Mit 998 Holzstichen. Mk. 12. Ebend. 1876. — „Elementarer Leitfaden der Physik." Von Dr. Jakob Heussi, Konrektor am Großh. Friedrich-Franz-Gymnasium in Parchim. Mit 112 Holzschnitten. 10. Aufl. Mk. 1,20. Leipzig, Frohberg, 1872. — „Lehrbuch der Physik". Für Gymnasien, Realschulen und andere höhere Bildungsanstalten herausgegeben von Dr. J. Heussi, Konrektor am Großh. Friedrich-Franz-Gymnasium in Parchim. Mit 440 Abbildungen und einer farbigen Spektraltafel. 4. Aufl. Mk. 4,20. Ebend. 1871. — „Grundriß der Experimentalphysik zum Gebrauch beim Unterricht auf höheren Lehranstalten und zum Selbstudium." Von E. Jochmann und O. Hermes. Mit 377 Holzschnitten. 9. Aufl. Mk. 5,30. Berlin, Winckelmann & Sohn, 1885. — „Der erste Unterricht in der Natur-

lehre." Für mittlere Schulanstalten, sowie auch zur Selbstbelehrung von Karl Koppe, Professor. Mit 80 Holzschnitten. 4. Aufl. Mk. 1,20. Essen, Bädeker, 1873. — „Anfangsgründe der Physik." Für den Unterricht in den oberen Klassen der Gymnasien und Realschulen, sowie zur Selbstbelehrung von Karl Koppe, Professor. Mit 359 Holzschnitten. 17. Aufl., bearbeitet von Dr. H. Koppe. Mk. 4,20. Ebend. 1888. — „Die Schule der Physik." Eine Anleitung zum ersten Unterricht in der Naturlehre. Zum Schulgebrauch und zur Selbstbelehrung von Dr. Joh. Müller, Professor. Mit 293 Holzstichen. 2. Aufl. Mk. 2,40. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1878. — „Grundriß der Physik und Meteorologie." Für Lyceen, Gymnasien, Gewerbe- und Realschulen, sowie zum Selbstunterrichte von Dr. Joh. Müller, Professor. Bearbeitet von Prof. C. Reichert. Mit 622 Holzstichen und einer Spektraltafel in Farbendruck. Nebst einem Anhange: Physikalische Aufgaben und deren Auflösungen enthaltend. 13. Aufl. Mk. 7. Ebend. 1881. — „Lehrbuch der Physik." Einschließlich der Physik des Himmels, der Luft und der Erde. Gemäß der neueren Anschauung für Gymnasien, Realschulen und andere höhere Lehranstalten bearbeitet von Dr. Paul Reis. Mit 410 Holzschnitten. 6. Aufl. M. 8,40. Leipzig, Quandt & Händel, 1885. — „Kleine Naturlehre." Von Dr. K. Sumpf. 1. Aufl., 56 S. Mk. 0,65. Hildesheim, Lax. — „Anfangsgründe der Physik." Unter Anlehnung an des Verfassers „Schulphysik" für mittlere Schulen bearbeitet von Dr. K. Sumpf. Mit 167 Abbildungen. 2. Aufl., 110 S. Mk. 1,20. Ebend. — „Schulphysik." Methodisches Lehr- und Übungsbuch für den Gebrauch beim Unterricht an höheren Schulen, elementar bearbeitet von Dr. K. Sumpf. Mit 411 Abbildungen und einer Spektraltafel. 3. Aufl., 408 S. Mk. 4,50. Ebend. — „Schulphysik." Von Trappe. 10. Aufl. Mk. 3. Breslau, Hirt, 1886. — „Vorschule der Experimentalphysik." Naturlehre in elementarer Darstellung nebst Anleitung zum Experimentieren und zur Anfertigung der Apparate von Dr. Adolf Weinhold, Professor. Mit 427 Holzschnitten und 2 Farbentafeln. 3. Aufl. Mk. 10. Leipzig, Quandt & Händel, 1883. — „Physikalische Demonstrationen." Von Dr. Adolf Weinhold, Professor an den technischen Staatslehranstalten in Chemnitz. Mit 4 lithographischen Tafeln und 517 Holzschnitten. 2. vermehrte und verbesserte Aufl., XV u. 739 S. Mk. 22,50. Ebend. 1887. — „Anleitung zum experimentellen Studium der Physik." I. Teil: Galvanische Elektrizität. 2. verm. und verb. Aufl., 42 S. II. Teil: Influenz-Elektrizität. 30 S. Von Meiser und Mertig, Inhabern physikalischer Werkstätten. Dresden, 1886 und 1887, im Selbstverlag. — „Einführung in das physikalische Praktikum." Von R. T. Glazebrook und W. N. Shaw: In deutscher Übersetzung herausgegeben von W. Schlösser. Mit 86 Figuren. XV und 462 S. Mk. 7,50. Leipzig, Quandt & Händel, 1888.

b. Chemie.

„Lehrbuch der anorganischen Chemie." Nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft, auf rein experimenteller Grundlage für höhere Lehranstalten und zum Selbstunterricht methodisch bearbeitet von Prof. Dr. Rudolf Arendt. Mit zahlreichen Holzschnitten und einer Spektraltafel. 3. Aufl. Mk. 7,60. Leipzig, Voß, 1875. — „Grundriß der anorganischen Chemie." Mit Einschaltung von Repetitionsfragen und stöchiometrischen Aufgaben für mittlere und höhere Schulen und für Lehrerseminare von Prof. Dr. R. Arendt. Mit 62 Holzschnitten. 2. Aufl. Mk. 4. Ebend. — „Grundzüge der Chemie." Methodisch bearbeitet von Prof. Dr. R. Arendt. Mit 181 Holzschnitten. Mk. 2. Ebend. 1884. — „Leitfaden für den Unterricht in der Chemie." Methodisch bearbeitet von Professor Dr. R. Arendt. Mit 85 Holzschnitten. Mk. 0,80. Ebend. 1884. — „Lehrbuch der Chemie und Mineralogie unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Technologie in populärer Darstellung." Nach methodischen Grundsätzen für gehobene Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht bearbeitet von Dr. C. Bänitz. I. Teil: Chemie. Mit 214 Holz-

schnitten und einer Farbentafel. 5. Aufl. Mk. 2,50. Berlin, Stubenrauch, 1885. — „Leitfaden für den Unterricht in der Chemie und Mineralogie." Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet von Dr. C. Bänitz. Mit 131 Holzschnitten. 4. Aufl. Mk. 1,30. Ebend. 1881. — „Chemie für Volksschulen." Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet von Dr. C. Bänitz. Mit 50 Holzschnitten. Mk. 0,60. Ebend. 1875. — „Einleitung in die moderne Chemie." Nach einer Reihe von Vorträgen von A. W. Hofmann, Professor. Mit Holzstichen. 6. Aufl. Mk. 5. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1877. — „Lehrbuch der Chemie." Mit Berücksichtigung der Mineralogie von Prof. Dr. Kreußler. Berlin, 1880. — „Chemie für Mittelschulen." Zugleich ein Leitfaden und Ratgeber für Lehrer der Chemie an Mittelschulen u. s. w. von Langhoff. Mit Holzschnitten. 2. Aufl. Mk. 4. Berlin, Denicke (Link & Reinke), 1874. — „Chemische Versuche." Von Schlichting. 8. Aufl., bearbeitet von A. Wilke. Mk. 2,60. Kiel, Homann, 1885. — „Die Schule der Chemie" oder erster Unterricht in der Chemie, versinnlicht durch einfache Experimente. Zum Schulgebrauch und zur Selbstbelehrung, insbesondere für angehende Apotheker u. s. w. von Dr. J. A. Stöckhardt. Mit 219 Holzstichen und einer farbigen Spektraltafel. 19. Aufl. Mk. 7. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1881. — „Grundriß der chemischen Technologie." Von Dr. Rudolf v. Wagner, Professor. Mit 27 Holzschnitten. 2. Aufl. Mk. 5. Leipzig, Wigand, 1874. — „Leitfaden für den methodischen Unterricht in der anorganischen Chemie". Von Dr. Ferd. Wilbrand. Mit 59 Original-Abbildungen. 5. Aufl. Mk. 3. Hildesheim, Lax, 1886. — „Grundzüge der Chemie" nach induktiver Methode. Zum Gebrauch an Gymnasien, Lehrerseminaren und höheren Bürgerschulen von Dr. Ferd. Wilbrand. Mit 34 Original-Abbildungen. M. 1,20. Ebend. — „Grundriß der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Mineralogie." Von Dr. A. Wimmer. Mk. 2. Landshut, Krüll. — Chemischer „Anhang zu den Anfangsgründen der Physik". Von Dr. K. Sumpf. 24 S. Mk. 0,30. Hildesheim, Lax. — „Elemente der Experimentalchemie." Ein methodischer Leitfaden für den chemischen Unterricht an höheren Lehranstalten von Dr. O. Lubarsch, ord. Lehrer am Friedrichs-Realgymnasium zu Berlin. In 2 Teilen. I. Teil: Die Metalloide. Mk. 2,40. Berlin, J. Springer, 1888. — „Methodischer Leitfaden der unorganischen Chemie." Induktive Einführung in das Verständnis chemischer Vorgänge unter Berücksichtigung der Thermochemie. Für höhere Lehranstalten von L. Knöpfel. VII und 99 S. Mk. 1,20. Oppenheim, W. Traumüller, 1888. — „Leitfaden für den wissenschaftlichen Unterricht in den Anfangsgründen der Chemie." Für Gymnasien, Realschulen und zum Selbstunterrichte von W. Casselmann. 5. Aufl., bearbeitet von Georg Krebs. I. Teil, XV und 139 S. Mk. 2,40. II. Teil, XV und 137 S. Mk. 2. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1887.

c. Physik und Chemie zusammen.

„Materialien für den Anschauungsunterricht in der Naturlehre." Von Dr. Rudolf Arendt. 3. Aufl. Mk. 2. Leipzig, Voß, 1878. — „Leitfaden der Physik und Chemie." Für die oberen Klassen von Bürger- und höheren Mädchenschulen in 2 Kursen von A. Sattler. Mit 180 Holzstichen. 5. Aufl. M. 0,80. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1887. — „Grundriß der Naturlehre". Für die unteren Klassen der Mittelschulen von Dr. E. Mach, o. ö. Professor an der deutschen Karl-Ferdinands-Universität in Prag, und Dr. Joh. Odstrcil, Prof. am k. k. deutschen Staatsgymnasium in Teschen. Ausgabe für Gymnasien. Mit 348 Abbildungen. IV u. 231 S. Prag, F. Tempsky, 1887. — „Leitfaden der Experimentalphysik für Gymnasien." Mit einem Anhang: Mathematische Geographie und Grundlehren der Chemie. Von Prof. Dr. Georg Krebs. 2. verb. Aufl. Mit 412 Figuren, 2 lithographischen Tafeln, einer Farbentafel und Logarithmentafel. VIII und 476 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1887. — „Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht." Unter besonderer Mitwirkung von Dr. E. Mach,

Professor an der deutschen Universität zu Prag, und Dr. B. Schwalbe, Professor und Direktor des Dorotheenstädtischen Realgymnasiums zu Berlin, herausgegeben von Dr. Fr. Poske. I. Jahrgang (6 Hefte). Mk. 10. Berlin, J. Springer, 1887. — „Das Buch der Natur", die Lehren der Physik u. s. w. umfassend. Allen Freunden der Naturwissenschaft, insbesondere den Gymnasien, Realschulen und höheren Bürgerschulen gewidmet von Dr. Fr. Schödler. I. Teil: Physik, Astronomie und Chemie. Mit 404 Holzstichen, Sternkarten und einer Mondkarte. 22. Aufl.; mit dem Porträt des Verfassers. Mk. 4,80. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1884. — „Warum und Weil." Fragen und Antworten aus den wichtigsten Gebieten der Naturlehre. Für Lehrer und Lernende in Schule und Haus methodisch zusammengestellt von Dr. Otto Ule. Physik. Teil. 6. Aufl., bearbeitet von Langhoff. Mk. 3,50. Berlin, Klemann, 1886.

d. Speziellere Gebiete aus den Naturwissenschaften.

„Chemie der Hauswirtschaft." Belehrende und erklärende Einblicke in die alltäglichen Vorgänge und Verrichtungen des häuslichen Lebens zu Nutz und Frommen der deutschen Frauen und Jungfrauen verfaßt von W. Bär. Mit vielen Illustrationen. Mk. 3. Pest, Wien, Leipzig, Hartleben, 1869. — „Naturwissenschaftliche Volksbücher." Von Bernstein. 4. Aufl. Stuttgart, Krabbe, 1876. — „Chemie der Küche". Von Franke. Eisleben, G. Reichardt. — „Vorträge und Reden." Von H. von Helmholtz. 2 Bde. Mit Holzstichen. Mk. 12. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1884. — „Die Chemie des täglichen Lebens." Von James F. W. Johnston. Neu bearbeitet von Dornblüth. 2 Bde. Mk. 5. Berlin, Duncker, 1882. — „Chemisches Koch- und Wirtschaftsbuch." Von Klenke. Leipzig, Kummer. — „Chemische Briefe." Von J. v. Liebig. 6. Aufl. Mk. 6. Leipzig, Winter, 1878. — „Die Spektralanalyse" in ihrer Anwendung auf die Stoffe der Erde und die Natur der Himmelskörper. Gemeinfaßlich dargestellt von Dr. H. Schellen. 2 Bde. Mit vielen Figuren und Tafeln. 3. Aufl. Mk. 32. Braunschweig, Westermann, 1883. — „Der elektro-magnetische Telegraph" in den Hauptstadien seiner Entwickelung u. s. w. Von Dr. H. Schellen. Mit zahlreichen Holzstichen. 6. Aufl., bearbeitet von Jos. Kareis. Lief. 1—4. Mk. 13,50. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1880—1883. — „Die Schule der Elementar-Mechanik und Maschinenlehre u. s. w." Von Dr. H. Schellen. Mit zahlreichen Holzstichen. 2 Tle. 4. Aufl. Mk. 9. Ebend. 1879. — „Das Licht." 6 Vorlesungen, gehalten von J. Tyndall. Deutsch herausgegeben durch G. Wiedemann. Mk. 6. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1876. — „Der Schall." 8 Vorlesungen, gehalten von J. Tyndall. Deutsch herausgegeben durch H. Helmholtz und G. Wiedemann. Mit 169 Holzstichen. 2. Aufl. M. 6. Ebend. 1874. — „Die Wärme", betrachtet als eine Art der Bewegung. Von J. Tyndall. Deutsch herausgegeben durch H. Helmholtz und G. Wiedemann. Mit zahlreichen Holzstichen und einer Tafel. 3. Aufl. Mk. 9. Ebend. 1875.

III. Schriften, welche über Lehrmittel Auskunft geben.

„Illustriertes Hand- und Nachschlagebuch der vorzüglichsten Lehr- und Veranschaulichungsmittel". Von G. Köpp. Bensheim, Ehrhard & Komp., 1877.— „Magazin für Lehrmittel." Zeitschrift, herausgegeben von C. Schröder. Magdeburg, Creutz. — „Die Lehrmittel der Gegenwart." Ausführliches Verzeichnis der wichtigsten Lehrmittel. Hamburg, Chr. Vetter (vorm. Hestermann).

Von **Werkstätten** für die Herstellung von Apparaten sind zu nennen:

Ferdinand Ernecke, Präzisionsmechaniker und Optiker, Berlin SW., Königgrätzerstraße 112. — Paul Gebhardt, Werkstatt physikalischer Lehrapparate, Berlin S., Prinzen-

straße 85. — Leppin & Masche, Fabrikanten physikalischer und chemischer Apparate, Berlin S., Alte Jakobstr. 83. — Albert Herbst, Werkstatt für chemisch-physikalische Apparate, Berlin O., Krautstr. 26a. — Lisser & Benecke, physikalisch-technisches Institut, Berlin S., Inselstr. 6. — Meiser und Mertig, physikalisch-technische Werkstätten, Dresden N., Kurfürstenstr. 27. — Max Kohl, mechanische Werkstatt, Chemnitz i. S. — G. Lorenz, Mechaniker, Chemnitz i. S. — Keiser & Schmidt, Fabrik physikalischer Apparate, Berlin N., Johannisstr. 20. — J. R. Voß, Mechaniker, Berlin NO., Pallisadenstr. 20. — E. Leybolds Nachfolger, mechanische Werkstatt, Köln (Rhein), Schildergasse 96 und Brüderstraße 3, 5, 7. — Alb. Eberhardt & Jäger, thüringische Glasinstrumentenfabrik, Ilmenau. — Franz Schmidt & Hänsch, optische und mechanische Werkstatt, Berlin S., Stallschreiberstraße 4. — Dr. Robert Müncke, Werkstatt chemischer Apparate und Gerätschaften, Berlin NW., Luisenstr. 58. — Hartmann & Braun, Werkstatt wissenschaftlicher Instrumente, Bockenheim-Frankfurt (Main). — Julius Schober, Fabrik chemischer Apparate, Berlin SO., Adalbertstr. 44. — Warmbrunn, Quilitz & Komp., Manufaktur chemischer Apparate u. s. w., Berlin C., Rosenthalerstr. 40. — Dr. Hermann Rohrbeck, mechanische Werkstatt und Fabrik, Berlin NW., Friedrichstr. 100 und N., Sellerstr. 26.

Druck der Engelhard-Reyherschen Hofbuchdruckerei in Gotha.











